

20º Prêmio BNDES
de Economia

Integração Econômica e Localização sob Concorrência Imperfeita

Marco Antônio Freitas
de Hollanda Cavalcanti

BNDES 45
anos

**20º Prêmio BNDES
de Economia**

Integração Econômica e Localização sob Concorrência Imperfeita

**Marco Antônio Freitas
de Hollanda Cavalcanti**

Dissertação apresentada ao Instituto de Economia
Industrial da Universidade Federal do Rio de Janeiro
como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia.

Orientador:
Professor Renato G. Flôres Jr.

20º Prêmio BNDES de Economia
Rio de Janeiro - 1997

Apresentação

Esta dissertação de mestrado em Economia, *Integração econômica e localização sob concorrência imperfeita*, de Marco Antônio Freitas de Hollanda Cavalcanti, ora editada pelo BNDES, obteve o 2º lugar no 20º Prêmio BNDES de Economia, realizado em 1996.

Seu autor é brasileiro, 28 anos, graduou-se pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e obteve o título de Mestre em Economia pelo Instituto de Economia Industrial/UFRJ em abril de 1994, tendo como orientador o professor Renato G. Flôres Jr.

Concorreram ao 20º Prêmio BNDES de Economia 41 trabalhos, inscritos por 16 Centros de Pós-Graduação em Economia de universidades brasileiras. A comissão examinadora formada para apreciar as dissertações foi presidida pelo professor Fernando de Holanda Barbosa e composta pelos professores Antonio Carvalho Campos, Denisard Cnéio de Oliveira Alves, João Rogério Sanson, Maria Cristina Trindade Terra, Mário Duayer, Maurício Barata de Paula Pinto, Osvaldo de Moraes Sarmiento e Wilson Suzigan.

Em 1996, foram premiadas as seguintes dissertações de mestrado:

1º lugar: *A qualificação da mão-de-obra no comércio internacional brasileiro: um teste do teorema de Heckscher-Ohlin*, de Danniell Lafetá Machado – UnB, orientada por Maurício Barata de Paula Pinto;

3º lugar: *A entrada de capitais e o controle monetário no Brasil, 1983-1993*, de Fernando Pimentel Puga – PUC/RJ, orientada por Edmar Bacha;

4º lugar: *Valoração de bens públicos: o método de avaliação contingente*, de Walter Belluzo Jr. – IPE/USP, orientada por Denisard C. O. Alves; e

5º lugar: *Alguns modelos para avaliação de ativos do mercado financeiro*, de André Horta Barreto – UnB, orientada por Paulo Cesar Coutinho.

Ao longo de 20 anos de realização do Prêmio BNDES de Economia, foram premiadas 100 dissertações e publicados, pelo BNDES, 27 desses trabalhos, totalizando a edição de cerca de 85 mil exemplares. Registra-se também, com satisfação, a crescente melhoria qualitativa das dissertações de mestrado inscritas.

Para
Narciso, Myrian,
Mônica e Márcia:
a melhor família
do mundo

Para
Rejane:
a melhor
companheira
do mundo

Para Arminda, José,
Raymundo e Yolanda:
os melhores avós
do mundo

Sumário

Agradecimentos 9

Resumo 11

Introdução 13

1. Referencial teórico 17

1.1. A teoria da integração econômica antes de Smith e Venables 17

1.1.1. As primeiras contribuições 17

1.1.2. A análise de Viner 18

1.1.3. Extensões da análise vineriana 20

1.1.4. A nova teoria do comércio internacional 21

1.2. A abordagem de Smith e Venables 22

1.2.1. De mercados segmentados a mercados integrados 22

1.2.2. O modelo em um estágio 24

1.2.3. O modelo em dois estágios 25

1.2.4. Limitações da abordagem 27

1.2.4.1. Possíveis extensões de Smith e Venables 28

1.2.4.2. Problemas internos à análise 29

2. Um modelo com produtos homogêneos e localização produtiva: a situação pré-integração 33

2.1. Considerações preliminares 33

2.2. Estrutura do modelo 34

2.2.1. Demanda 34

2.2.2. Produção e custos 35

2.2.3. Comportamento estratégico 37

2.3. Equilíbrio pré-integração 39

2.3.1. O conceito de equilíbrio 39

2.3.2. O equilíbrio de duopólio 39

2.3.3. O equilíbrio de monopólio 41

2.3.4. O equilíbrio do primeiro estágio 42

| | |
|--|-----------|
| 3. O equilíbrio pós-integração | 47 |
| 3.1. Introdução | 47 |
| 3.2. O "primeiro passo" da integração | 47 |
| 3.2.1. A redução de t e β | 47 |
| 3.2.2. Efeitos sobre o equilíbrio de monopólio | 48 |
| 3.2.3. Efeitos sobre o equilíbrio de duopólio | 49 |
| 3.2.4. Efeitos sobre o primeiro estágio do jogo | 51 |
| 3.3. O "segundo passo" da integração | 53 |
| 3.3.1. A eliminação das barreiras à arbitragem | 53 |
| 3.3.2. Efeitos sobre o equilíbrio de duopólio | 54 |
| 3.3.3. Efeitos sobre o equilíbrio de monopólio | 56 |
| 3.3.4. Efeitos sobre o primeiro estágio do jogo | 61 |
| 3.4. Limitações da análise | 62 |
| 4. Aplicação do modelo ao caso do Mercosul | 63 |
| 4.1. Objetivo e natureza do experimento | 63 |
| 4.2. O setor analisado | 64 |
| 4.3. O experimento | 64 |
| 4.3.1. O equilíbrio pré-integração | 64 |
| 4.3.2. Simulação do processo de integração | 66 |
| 4.4. Limitações da aplicação | 71 |
| Anexo – Estimação dos valores para o ano-base | 73 |
| Conclusão | 75 |
| Notas | 79 |
| Referências bibliográficas | 87 |
| Abstract | 93 |

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha gratidão a duas pessoas que contribuíram diretamente para a elaboração deste trabalho.

Agradeço ao professor Renato G. Flôres Jr., pela orientação sempre lúcida e objetiva, pelo estímulo, pela confiança, pela amizade. Ao mesmo tempo, gostaria de eximi-lo de responsabilidade por quaisquer omissões ou erros que porventura persistam no trabalho.

Agradeço, também, à Rejane, por suas observações inteligentes e perspicazes, seu incentivo e, principalmente, seu amor e compreensão.

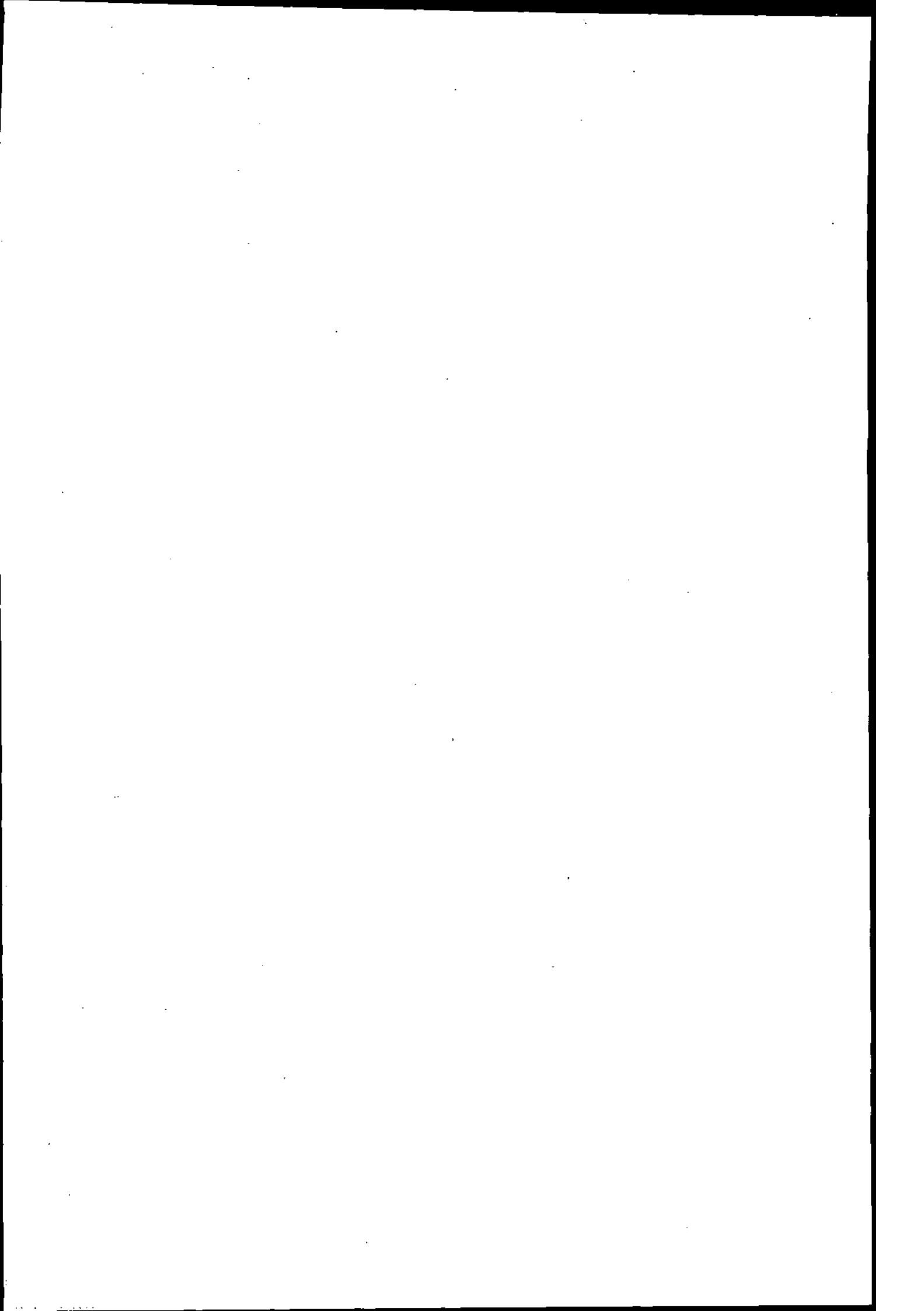
Além disso, sou grato àqueles que me ajudaram de forma indireta, mas igualmente decisiva.

Agradeço aos professores que, com seu brilhantismo e dedicação, despertaram e mantiveram acesa em mim a paixão pela Teoria Econômica; além do próprio professor Flôres, gostaria de citar, na ordem em que tive o privilégio de conhecê-los: professor Galeno Tinoco Ferraz Filho, professor Sérgio Lipkin, professor Mário Luiz Possas, professor Fernando Cardim de Carvalho e professor José Antônio Ortega.

Por fim, agradeço a meus pais e minhas irmãs, por terem sempre me dado todo o apoio, carinho e amor de que precisei.

Resumo

Este trabalho desenvolve um modelo simples, mas inovador, que se destina a investigar os possíveis impactos dos processos de integração econômica sobre os setores produtivos em condições de concorrência imperfeita. Baseado primordialmente na análise de Smith e Venables, o trabalho busca superar duas de suas limitações: em primeiro lugar, é introduzido um novo estágio no processo de competição entre as firmas, o que lhes possibilita tomar decisões quanto à localização de suas plantas de produção; em segundo lugar, a condição de integração de Smith e Venables é reformulada, através da combinação dos dois aspectos da integração – redução dos custos de comércio e dos custos de arbitragem – num único quadro teórico, de modo a conferir maior consistência lógica à análise. Com o intuito de exemplificar o raciocínio teórico, o modelo é, então, aplicado ao caso do Mercosul.



Introdução

Até o final da década de 70, a Teoria Pura do Comércio Internacional tinha como características centrais as hipóteses de competição perfeita e retornos não-crescentes. Surgem, então, apoiados nos desenvolvimentos ocorridos na área de Organização Industrial nos anos precedentes, diversos trabalhos enfatizando o papel da competição imperfeita e das economias de escala enquanto fatores explicativos do comércio entre os países. O impacto dessas contribuições é tão forte que se lhes dá o nome de "Nova Teoria do Comércio Internacional".

A nova abordagem permite tratar de várias questões de forma mais satisfatória que a análise tradicional, tendo em vista a possibilidade de incorporar à teoria elementos fundamentais da realidade econômica, tais como economias de escala, diferenciação de produtos e interdependência estratégica entre firmas.

Dentre essas questões, destaca-se o problema da integração econômica, o qual tem suscitado grande interesse por parte dos analistas, devido à tendência do mundo contemporâneo à formação de espaços econômicos unificados.

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver, nos moldes do paradigma da nova teoria, um aparato analítico destinado a investigar os possíveis efeitos da implementação de um projeto de integração econômica sobre um setor produtivo em condições de competição imperfeita. Para tanto, construiremos um modelo de oligopólio em equilíbrio parcial, no qual procuraremos retratar as principais características do "jogo" estratégico disputado por firmas de diferentes países, mostrando como a integração econômica deve afetar tal contexto.

Este trabalho se baseia numa das mais originais e influentes contribuições da nova teoria ao estudo dos processos de integração, apresentada por Smith e Venables (1988) e posteriormente aperfeiçoada por Venables (1990b), segundo a qual a integração não se limita a promover alterações no ambiente econômico em termos de reduções dos custos de comércio – conforme suposto pela literatura anterior –, mas engloba também significativas mudanças qualitativas, dado que afeta a própria natureza do "jogo" competitivo disputado pelas firmas de cada país.

De acordo com a argumentação desses autores, de fato, o processo de integração econômica deve acarretar a redução dos custos de arbitragem entre os países, determinando, assim, a variação do grau de segmentação dos mercados nacionais – os quais se tornam inter-relacionados. Em consequência disso, a conduta das firmas deve mudar: as suas decisões estratégicas passam a estar referidas a níveis “globais” das variáveis relevantes, e não mais a níveis distintos estabelecidos independentemente para cada mercado, refletindo a sua nova percepção do contexto em que operam. A principal implicação dessa mudança nos padrões de comportamento das firmas reside no fato de que elas perdem a capacidade de discriminar preços entre os diferentes mercados, sendo compelidas a cobrar o mesmo preço em todos eles.

O nosso modelo consistirá, basicamente, numa extensão da análise de Smith e Venables, que buscará superar algumas de suas limitações.

Após demonstrarmos a inaplicabilidade da condição de integração imposta por tais autores – a equalização dos preços ao produtor – em determinados contextos, efetuiremos a reformulação dessa condição, de modo a dar-lhe maior consistência lógica. Isso será feito, basicamente, através da combinação dos dois aspectos da integração – a redução dos custos de comércio e a eliminação dos custos de arbitragem entre os mercados – num único esquema teórico, em que deverá ficar claro que mesmo a arbitragem “perfeita” só é capaz de diminuir o poder de as firmas discriminarem preços até o limite estabelecido pelo nível dos custos de comércio – os quais constituem barreiras entre os países e, portanto, sempre preservam certo grau de segmentação dos mercados.

Incorporaremos também a possibilidade – não considerada por Smith e Venables – de as firmas tomarem decisões relativas à localização de suas plantas produtivas, permitindo-lhes optar entre exportar para os mercados vizinhos e supri-los localmente (tornando-se uma multinacional). A inclusão de tal alternativa nos parece fundamental para uma análise mais completa da questão da integração, tendo em vista que os projetos de integração “ambiciosos” (nos moldes de Europa 92 e Mercosul) envolvem, além do desmantelamento das barreiras comerciais, também a liberalização dos deslocamentos de fatores produtivos no interior da região. Essa etapa do nosso estudo se apoiará primordialmente nos trabalhos de Horstmann e Markusen (1992) e Rowthorn (1992), os quais sugerem uma maneira bastante simples e interessante de justificar as decisões de localização produtiva das firmas e, conseqüentemente, explicar a existência de determinada estrutura de mercado de equilíbrio.

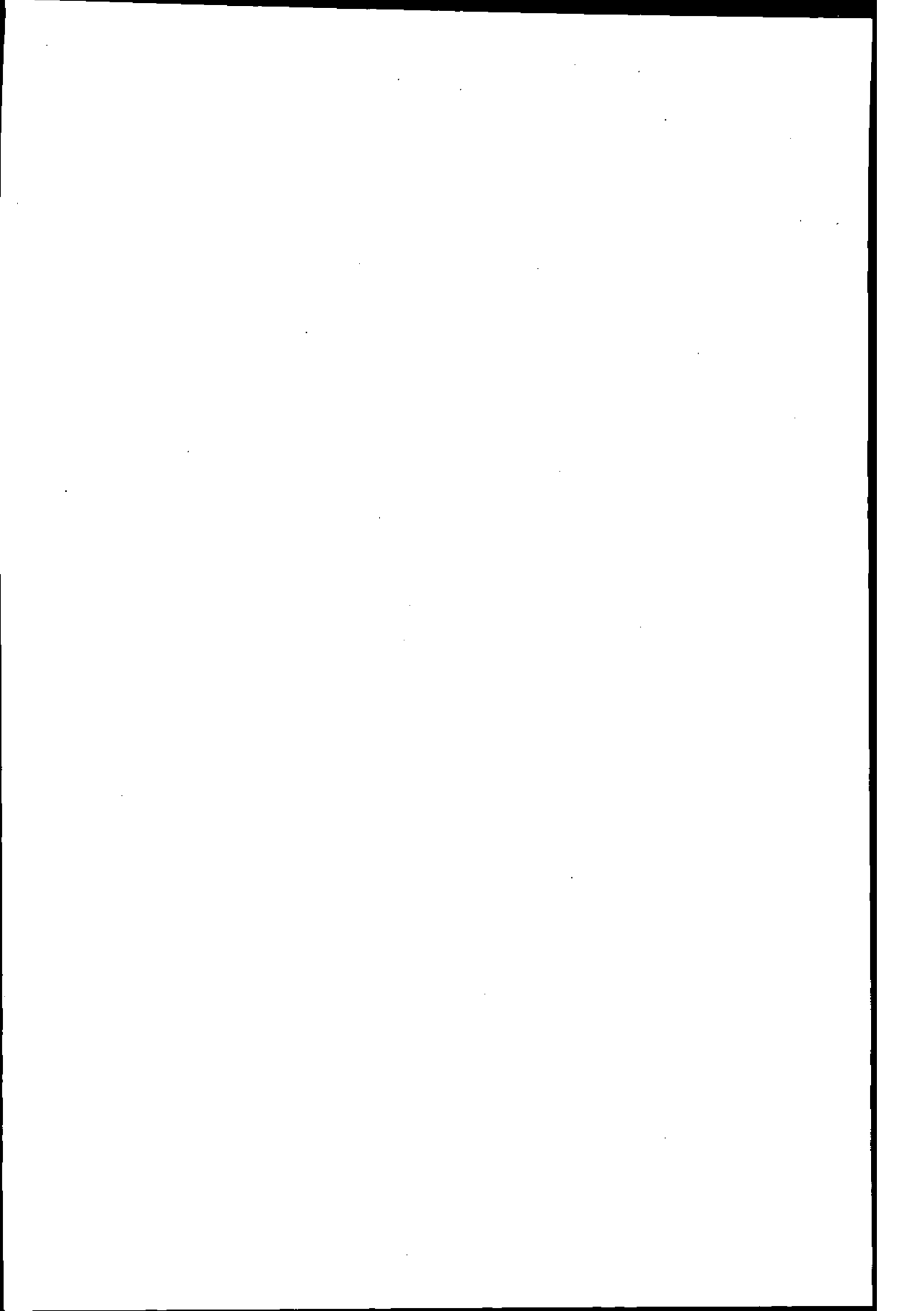
Acreditamos que a introdução dessas modificações no quadro teórico proposto por Smith e Venables possa contribuir significativamente para a melhor compreensão dos processos de integração econômica em condições de oligopólio. É certo, porém, que uma análise mais completa da questão requereria a consideração das inovações teóricas propostas neste trabalho dentro de um modelo de caráter mais geral do que o nosso.

Com o intuito de exemplificar o nosso raciocínio teórico, procederemos, num estágio subseqüente, à aplicação do modelo ao caso do Mercosul, procurando

apurar os possíveis impactos que, de acordo com o modelo, poderão repercutir sobre uma indústria específica da região – o setor de máquinas-ferramenta com controle numérico.

O trabalho está dividido em quatro partes, além desta introdução. No Capítulo 1, traçaremos uma brevíssima resenha da evolução da teoria da integração econômica até os trabalhos de Smith e Venables (1988) e Venables (1990b), procurando destacar os principais pontos de ruptura entre a análise desses autores e as contribuições precedentes sobre o assunto. Nos Capítulos 2 e 3, desenvolveremos o nosso modelo, dando ênfase aos aspectos teóricos que constituem inovações em relação à abordagem de Smith e Venables – no segundo capítulo, apresentaremos a estrutura do modelo e caracterizaremos o equilíbrio pré-integração e, no terceiro, mostraremos como a integração deve afetar tal contexto. No Capítulo 4, passaremos à aplicação do modelo ao caso do Mercosul.

Antes de começarmos, é preciso ressaltar que a nossa preocupação resume-se, exclusivamente, à análise dos efeitos da integração econômica, de modo que serão ignorados quaisquer outros aspectos teóricos acerca da questão – por exemplo, a investigação da racionalidade por trás do estabelecimento de projetos de integração, a qual constituiu objeto de grande interesse acadêmico na década de 60.



1. Referencial teórico

1.1. A teoria da integração econômica antes de Smith e VENABLES

1.1.1. *As primeiras contribuições*

É unanimemente aceito que a teoria da integração econômica ganha consistência somente a partir de 1950, através da análise de Jacob Viner. Entretanto, a discussão do tópico provém de muito antes.

Assim como ocorre com diversos outros temas da Teoria Econômica, as raízes do debate encontram-se nas obras dos economistas clássicos. Adam Smith, referindo-se aos tratados comerciais, diz:

“Quando uma nação se obriga por um tratado a permitir a entrada de certos produtos de um país estrangeiro, enquanto proíbe essa entrada quando os mesmos são oriundos dos demais, ou quando isenta de direitos os produtos de um país, que os demais países são obrigados a pagar, o país ou pelo menos os comerciantes e fabricantes desse país, cujo comércio é tão favorecido, devem necessariamente tirar grandes vantagens desse tratado. Esses comerciantes e fabricantes gozam de uma espécie de monopólio no país que é tão indulgente para com eles. Esse país se transforma em um mercado mais amplo e vantajoso para os seus produtos...” [Smith (1776), citado por Ricardo (1817, p. 230)].

Ricardo retoma a questão, analisando-a também do ponto de vista do país importador:

“O inconveniente do tratado para o país importador seria o seguinte: obrigaria a França, por exemplo, a comprar produtos na Inglaterra pelo preço natural, quando poderia talvez comprá-los por um preço natural muito mais baixo em outro país. O tratado provoca, portanto, uma desvantajosa distribuição do capital geral, que reflete principalmente no país que é obrigado pelo mesmo a comprar no mercado menos produtivo... Em que consistem então as vantagens do estabelecimento desse tratado? Consistem no seguinte: esses produtos não poderiam ser fabricados na Inglaterra para exportação, se esse país não gozasse do privilégio de abastecer com exclusividade o mercado em questão; porque a concorrência de um país onde o preço natural fosse mais baixo eliminaria para a Inglaterra qualquer possibilidade de vender essas mercadorias.” [Ricardo (1817, p. 231)].

Apesar de estarem originalmente referidas a acordos comerciais de âmbito bastante restrito, tais observações antecipam muitos dos argumentos que, conforme veremos a seguir, seriam levantados acerca dos processos de integração mais abrangentes. Em particular, julgamos interessante destacar que o discurso de Ricardo já sugere a idéia de "desvio de comércio", introduzida mais tarde por Viner.

A primeira referência explícita a um processo de integração mais "ambicioso" parece datar de 1840, quando o economista alemão Friedrich List argumenta, em seu tratado *Das nationale system der politischen ökonomie*, que o desenvolvimento econômico de uma nação depende da posse de um território adequado, e aponta a associação de estados baseada em acordos bilaterais voluntários – especialmente uniões alfandegárias – como a melhor forma de corrigir eventuais inadequações territoriais.¹

Durante os quase 100 anos seguintes, vários outros autores – dentre os quais Cournot e Wicksell – fazem menção à questão da integração econômica sem, contudo, aprofundar-se nela.

É nas décadas de 30 e 40 que os problemas teóricos relativos à integração passam a receber maior atenção, dando origem a análises mais elaboradas sobre o assunto. A peculiaridade da época consiste na posição quase unanimemente favorável ao estabelecimento de uniões alfandegárias – unindo, nesse sentido, protecionistas e adeptos do livre comércio.² O argumento dos protecionistas baseia-se na idéia de que a eliminação das barreiras comerciais em determinada região deve ampliar o tamanho do mercado protegido da concorrência externa para as firmas dos países envolvidos, aumentando, assim, a prosperidade regional. Por sua vez, os *free-traders* – que constituem o *mainstream* teórico – aprovam os processos de integração por considerá-los uma "aproximação" ao livre comércio; com efeito, acreditam que os acordos comerciais bilaterais sejam simplesmente um caso particular da liberalização comercial indiscriminada – devendo, por conseguinte, acarretar efeitos qualitativamente análogos (mas quantitativamente diferentes) aos proporcionados por esta. Nas palavras de um dos principais expoentes dessa abordagem:

"There is no difference of kind, but only one of degree, between the grant of lower preferential duties upon imports from certain countries and a general reduction in tariffs. A partial reduction is better than none at all (although, of course, a general reduction would be still better, from an economic standpoint)" (Haberler (1936, p. 384)).³

Dessa forma, partindo de diferentes premissas e seguindo raciocínios distintos, protecionistas e *free-traders* chegam à conclusão comum da desejabilidade das uniões alfandegárias.

1.1.2. A análise de Viner

Com a publicação, em 1950, de *The customs union issue*, Viner questiona o "consenso" em torno dos efeitos das uniões alfandegárias, proporcionando a primeira análise verdadeiramente consistente sobre o tema. Nesse trabalho, ele

não apenas introduz os conceitos de criação e desvio de comércio, que logo se tornariam os pilares do estudo da integração, mas também adianta questões – como o papel desempenhado pelas economias de escala – que só seriam incorporadas à discussão muitos anos mais tarde. Vejamos, em linhas gerais, no que consiste a sua contribuição.

De acordo com o seu modelo básico, a formação de uma união alfandegária deve produzir dois efeitos distintos. O primeiro reside no fenômeno da *criação de comércio*: dada a eliminação das barreiras comerciais entre dois países, um deles deixa de produzir internamente determinado bem, passando a importá-lo do outro, em decorrência do menor custo de produção deste (e, conseqüentemente, do seu menor preço). O segundo efeito corresponde à situação na qual determinado membro da união alfandegária passa a importar certo bem do outro membro, deixando de comprá-lo de um terceiro país, de fora da união, que antes constituía a fonte de oferta mais barata; nesse caso, ocorre *desvio de comércio*, pois a oferta proveniente de um país menos eficiente na produção do bem em questão aumenta relativamente à oferta de um produtor mais eficiente.

A consideração conjunta dos dois efeitos apontados por Viner impossibilita concluir, em termos gerais, pela desejabilidade, ou não, da formação de uma união alfandegária, seja do ponto de vista dos defensores do livre comércio, seja sob a ótica protecionista. Segundo as premissas protecionistas, o desvio de comércio constituiria um efeito benéfico para ambos os membros da união – dado que estimularia as atividades produtivas no interior da região –, mas a criação de comércio seria, possivelmente, danosa para o país importador. Para os *free-traders*, ocorreria o oposto: a criação de comércio seria favorável, não apenas para os membros da união alfandegária – devido à maior especialização de cada um, de acordo com suas vantagens comparativas –, como também para o mundo como um todo – que se beneficiaria da melhor alocação dos fatores de produção em nível global –, e o desvio de comércio se revelaria prejudicial para todos (exceto para o membro supridor do bem), pois encorajaria a má alocação de recursos. Independente da postura metodológica adotada, trata-se de duas forças que atuam em sentido contrário. Como não há, conforme ressalta Viner, meio de determinar *a priori* qual delas deve prevalecer, o resultado final a ser auferido por uma união alfandegária é necessariamente ambíguo; tudo depende da importância relativa assumida, em cada caso específico, pelos dois efeitos supracitados.⁴

Tendo em vista que os adeptos do livre comércio compõem a corrente teórica dominante, a visão geralmente aceita acerca dos processos de integração passa, então, a caracterizar-se pela idéia de que:

“(w)here the trade-creating force is predominant, one of the members at least must benefit, both may benefit, the two combined must have a net benefit, and the world at large benefits... Where the trade-diverting effect is predominant, one at least of the member countries is bound to be injured, both may be injured, the two combined will suffer a net injury, and there will be injury to the outside world and to the world at large” [Viner (1950, p. 44)].

Pode-se dizer que, antes do estudo de Viner, não havia uma teoria específica da integração entre os economistas do *mainstream*. De fato, como conseqüência

lógica da suposta equivalência qualitativa entre a liberalização comercial discriminatória e a liberalização geral, a análise dos processos de integração era empreendida com base nos mesmos argumentos teóricos válidos para a abertura multilateral, não havendo muito espaço para uma teoria da integração propriamente dita. Assim sendo, a introdução dos conceitos de criação e desvio de comércio deve ser vista como ponto de partida de tal teoria.

Vale notar que a contribuição de Viner não se limita à argumentação anterior, pois ele também considera outras possíveis conseqüências da formação de uma união alfandegária. Em particular, ele analisa a possibilidade de que, na presença de economias de escala, a formação de uma união alfandegária leve à redução dos custos unitários de produção em um dos países membros através da ampliação do mercado protegido. O menor nível de custos assim obtido poderia provocar um desvio de comércio – se tal país comesçasse a exportar para o outro membro da união, substituindo a oferta de terceiros países – e, talvez, uma *supressão de comércio* – pois, no caso em que o país nada produzisse antes da integração, a diminuição dos custos poderia permitir que fosse atingido o nível mínimo necessário para tornar a produção viável, fazendo cessar as importações de fora da união. O efeito final sobre o bem-estar de cada país seria, mais uma vez, indeterminável *a priori*.⁵

Tais efeitos são, porém, relegados a um segundo plano por Viner, tendo em vista que ele os considera de pouca relevância na prática; nas suas palavras:

"It does not seem probable that the prospects of reduction in unit-costs of production as the result of enlargement of the tariff area are ordinarily substantial, even when the individual member countries are quite small in economic size" [Viner (1950, p. 46)].

Por essa razão, apesar de esses efeitos serem teoricamente válidos e, em princípio, incorporáveis ao modelo básico de Viner,⁶ o seu argumento central reside efetivamente nas idéias de criação e desvio de comércio.

1.1.3. Extensões da análise vineriana

Durante as três décadas que se sucedem ao trabalho de Viner, a análise dos efeitos da integração ganha um expressivo número de contribuições, sendo obtido significativo progresso na compreensão do tema.

De particular relevância são os trabalhos de Meade (1955), Gehrels (1956) e Lipsey (1957), que, ao considerar os efeitos da integração sobre o consumo, superam uma das principais lacunas da análise de Viner – que, como vimos, restringia-se ao lado da produção. A conclusão mais importante desses autores consiste na identificação de um aspecto positivo do desvio de comércio, derivado de um consumo potencialmente mais eficiente,⁷ o qual pode, em princípio, compensar os efeitos negativos sobre a alocação dos recursos produtivos – contrariando, assim, a idéia de que tal fenômeno seria necessariamente prejudicial, conforme sugerido por Viner.

Seguem-se contribuições que cada vez mais adicionam complexidade à investigação dos ganhos e perdas de bem-estar relativos aos processos de integração: introduz-se maior número de bens nos modelos, destacando-se as obras de Meade (1955), Lipsey (1960 e 1970) e Vanek (1965); estuda-se o efeito potencial da integração sobre os termos de troca [Arndt (1969), Johnson (1962) e Kemp (1969)]; retoma-se a questão das economias de escala [Tinbergen (1957), Johnson (1962), Wonnacott e Wonnacott (1967), Williamson (1971) e Corden (1972)]; e estende-se a análise para o quadro de equilíbrio geral [Lipsey (1970), Vanek (1965), Kemp (1969) e Negishi (1969)].⁸

Entretanto, apesar de proporcionarem diversos resultados interessantes, todos esses trabalhos constituem, na verdade, meras extensões do modelo vineriano básico; a estrutura inicialmente idealizada por Viner, fundamentada nos conceitos de criação e desvio de comércio, mantém-se como a espinha dorsal da teoria.

1.1.4. A nova teoria do comércio internacional

O quadro teórico anteriormente descrito modifica-se significativamente com o advento, ao final da década de 70, da nova teoria do comércio internacional. Caracterizada pelas hipóteses de mercados imperfeitamente competitivos e retornos crescentes de escala, tal abordagem permite incorporar à análise dos problemas do comércio internacional aspectos fundamentais da realidade econômica – economias de escala (não-marshallianas), diferenciação de produtos e firmas com poder de mercado –, com os quais a visão tradicional, centrada na competição perfeita e retornos constantes, era incapaz de lidar satisfatoriamente.

O desenvolvimento da nova abordagem desdobra-se, basicamente, na construção de modelos de competição monopolística à Chamberlin e modelos de oligopólio aplicados ao comércio internacional. A primeira linha de pesquisa, inaugurada por Dixit e Norman (1980), Lancaster (1980) e Krugman (1979 e 1980), permite formalizar a existência de setores produtores de bens diferenciados e a ocorrência de retornos crescentes na produção de cada variedade. Por sua vez, os modelos de oligopólio, cujas contribuições iniciais mais importantes são proporcionadas por Markusen (1981), Brander (1981), Brander e Krugman (1983) e Dixit (1984), possibilitam a consideração de situações de interdependência estratégica no processo de concorrência entre as firmas, além de propiciarem a análise de uma série de hipóteses alternativas acerca da estrutura do setor industrial enfocado, tais como: homogeneidade x diferenciação dos produtos, livre entrada x número fixo de competidores e mercados segmentados x mercados integrados.

Apesar de, inicialmente, não fazer referência direta ao problema da integração econômica, essa literatura já parece fornecer – através dos seus argumentos relativos à liberalização comercial em geral – elementos para uma análise muito mais rica da questão do que a realizada pela abordagem tradicional vineriana. De fato, dentro do novo paradigma, a redução das barreiras e custos associados ao comércio entre os países de certa região não deve limitar-se a determinar a “criação” ou o “desvio” de comércio, implicando também a possibilidade de

ganhos relativos ao aproveitamento das economias de escala,⁹ à redução das distorções de mercado, ao aumento da variedade de produtos disponíveis para o consumidor e à diminuição dos custos de *cross-hauling* envolvidos no comércio intra-indústria.

Tal intuição é confirmada pelos primeiros trabalhos voltados explicitamente para a análise da integração. Venables (1987), por exemplo, demonstra, através de um modelo de oligopólio – no qual o número de firmas é determinado endogenamente pela livre entrada na indústria, e onde as firmas produzem, sob retornos crescentes, um bem homogêneo – que a formação (ou ampliação) de uma união alfandegária permite efetivamente o aumento da escala de produção das firmas e a intensificação da competição no interior da região.

Desta forma, o surgimento dos modelos de comércio internacional em condições de competição imperfeita marca a ascensão de uma abordagem mais abrangente e realista ao estudo da integração econômica, no seio da qual os conceitos de criação e desvio de comércio, ainda que continuem sendo relevantes,¹⁰ deixam de constituir o único objeto de pesquisa.

A contribuição de Smith e Venables (1988) pertence a essa linha teórica, permitindo não apenas a consideração dos vários efeitos supracitados, mas também a inclusão de um argumento inteiramente inédito, que propicia novos e interessantes *insights* sobre a questão da integração. É o que veremos a seguir.

1.2. A abordagem de Smith e Venables

1.2.1. De mercados segmentados a mercados integrados

Smith e Venables (1988) proporcionam uma das análises mais originais e interessantes sobre os processos de integração econômica. Antes deles, de fato, os estudos teóricos relacionados ao assunto – seja nos moldes do paradigma tradicional, seja no quadro da nova teoria do comércio internacional – restringem-se, basicamente, à investigação dos efeitos provocados pela redução de custos e barreiras ao comércio entre os países de determinada região. Se, por um lado, tal postura constitui uma representação adequada da formação de zonas de livre comércio e uniões alfandegárias, por outro lado, a análise de formas de integração mais “ambiciosas”, do tipo Europa 92 e Mercosul, requer também a consideração de outros aspectos do processo. Smith e Venables identificam um desses aspectos.

Segundo eles, além de promover alterações no ambiente econômico em termos de redução dos custos de comércio, o estabelecimento de um mercado comum envolve também a eliminação dos obstáculos à arbitragem entre os países – decorrentes da existência de diferentes formas de barreiras não-tarifárias – rompendo, assim, a divisão do mercado regional em segmentos nacionais separados.

Num contexto de competição imperfeita, isso deve afetar a própria natureza da interação estratégica entre as firmas de diferentes países. Com efeito, na situação

pré-integração, em que as fronteiras nacionais constituem um impedimento ao processo de arbitragem entre os países – determinando a existência de mercados segmentados –, as firmas deparam-se com distintas curvas de demanda em cada país e tomam as decisões referentes às suas variáveis estratégicas (quantidades/preços) de modo independente para cada um deles. A ausência de inter-relações entre os mercados permite, assim, que as firmas tirem proveito das diferentes elasticidades de demanda “percebidas”¹¹ em cada mercado, através da prática de discriminação de preço – cobrando preços ao produtor¹² mais elevados nos mercados com elasticidade mais baixa, ou seja, onde seu poder de monopólio é maior.

Na medida em que o processo de integração econômica acarrete a redução dos custos de arbitragem entre os países, determinando, assim, a variação do grau de segmentação dos mercados nacionais – os quais se tornam inter-relacionados –, a conduta das firmas deve mudar: as suas decisões estratégicas passam a estar referidas a níveis “globais” das variáveis relevantes – e não mais a níveis distintos estabelecidos independentemente para cada mercado –, refletindo a sua nova percepção do ambiente em que operam. A principal implicação dessa mudança nos padrões de comportamento das firmas reside no fato de que elas perdem a capacidade de discriminar preços entre os mercados; de fato, a crescente possibilidade de arbitragem entre os países levanta cada vez maiores obstáculos à manutenção de tal política, pois significa que os demais agentes econômicos tornam-se crescentemente capazes de comprar os produtos no mercado cujo preço é mais baixo e revendê-los no outro mercado. Desta forma, a integração diminui o poder de as firmas auferirem preços ao produtor diferentes em cada mercado, provocando uma tendência à equalização dos preços entre os vários mercados; se os custos associados à arbitragem forem completamente eliminados – isto é, no caso de arbitragem “perfeita” –, os preços deverão ser exatamente idênticos.

É evidente que tais modificações na forma do “jogo” competitivo disputado pelas firmas dos diversos países devem produzir importantes efeitos sobre os padrões de produção e comércio da região e, por conseguinte, sobre o bem-estar das nações envolvidas.

Em particular, cabe destacar que, como as parcelas de mercado detidas pelas firmas são geralmente maiores no seu mercado doméstico, o poder de discriminar preços costuma ser utilizado em detrimento dos consumidores locais; logo, a perda de tal poder ocasionada pela possibilidade de arbitragem entre os mercados deve provocar a redução dos preços cobrados internamente. Dado que tal fenômeno deve ocorrer em todos os países, é razoável esperar que se verifiquem duas tendências: uma baixa geral dos preços – pois todas as firmas terão seus preços domésticos reduzidos –, e uma diminuição do volume de comércio intra-regional – dado que o menor preço das firmas locais incentivará a ampliação da parcela de mercado suprida por elas. A existência deste último efeito é bastante interessante, pois corresponde exatamente ao inverso do efeito pró-comércio, derivado da queda dos custos de comércio, usualmente esperado de um projeto de integração.

No que concerne às conseqüências do ponto de vista do bem-estar de cada país, é possível identificar uma fonte provável de ganhos, associada ao aumento

do excedente do consumidor, e uma de perdas, relativa à redução dos lucros das firmas; o resultado líquido é, porém, incerto.

A combinação desse novo aspecto da integração econômica com os argumentos já presentes nos primeiros modelos de comércio em competição imperfeita faz da análise de Smith e Venables uma das mais interessantes e abrangentes contribuições sobre o tema.

1.2.2. O modelo em um estágio

As considerações acima são formalizadas por Smith e Venables através de um modelo de equilíbrio parcial caracterizado pela existência de vários países e firmas, que produzem, sob condições de retornos crescentes de escala, diversos tipos de produtos imperfeitamente substituíveis. A essência da análise é, porém, muito mais simples. Trata-se, basicamente, de adicionar ao modelo do "dumping recíproco" de Brander e Krugman (1983) uma condição que reflita a possibilidade de arbitragem entre os mercados.

No modelo do "dumping recíproco", as decisões estratégicas das firmas referem-se às quantidades a serem produzidas e vendidas. As firmas comportam-se à Cournot-Nash, vale dizer, elas não esperam qualquer reação às suas ações por parte das rivais: ao estabelecer o seu nível de produção, cada firma supõe que as quantidades vendidas pelas outras sejam constantes. Dado que os mercados nacionais são segmentados, as firmas tomam decisões distintas para cada país; isso significa que a condição de maximização de lucro das firmas consiste na igualdade entre a receita marginal e o custo marginal *relativos às vendas em cada mercado*. Se os custos de transporte¹³ forem nulos, isto equivale à equalização da receita marginal auferida em cada mercado; caso contrário, trata-se de equalizar tais receitas marginais, descontados os custos de transporte – ou seja, no caso de dois mercados, temos, para cada firma:

$$p(1-t)(1-1/e) = p^*(1-t^*)(1-1/e^*)$$

onde p , t e e são, respectivamente, preço, custo de transporte (em termos *ad valorem*) e elasticidade *percebida* de cada mercado.

Vale notar que a suposição de custos marginais constantes, adotada por Brander e Krugman (1983), é crucial no que diz respeito à total ausência de inter-relações entre os mercados, pois impede que surjam situações do tipo sugerido em Krugman (1984), em que a ocorrência de custos marginais decrescentes determina que a expansão das vendas em um mercado afeta também os custos relativos às vendas nos demais mercados. Entretanto, mesmo que tal hipótese não fosse feita, os resultados que nos interessam não seriam alterados, pois as quantidades continuariam a ser estabelecidas separadamente para cada mercado.

No caso de haver apenas dois países e duas firmas (uma em cada país), as principais conclusões do modelo são as seguintes:

- a) Haverá comércio intra-indústria sempre que o preço de monopólio que a firma local cobraria em autarquia for maior do que o custo marginal de exportação da outra firma. De fato, numa situação em que cada mercado é, inicialmente, suprido com exclusividade pela firma local, sabemos que a elasticidade de demanda percebida pela firma estrangeira é infinita – pois, evidentemente, a sua parcela de mercado é igual a zero. Logo, a receita marginal a ser recebida em cada mercado pelas firmas externas equivale justamente ao preço em vigor – que é, no caso, o preço de monopólio imposto pelo produtor local. Se tal preço for superior ao custo marginal de exportação, é lógico que compensará penetrar no mercado externo, de modo a igualar a receita e o custo marginal a ele associados.
- b) Se os custos de transporte não forem nulos, ocorrerá o fenômeno do “*dumping recíproco*”, isto é, ambas as firmas estarão discriminando preços em detrimento dos consumidores domésticos. Isso decorre do fato de que, na presença de custos de transporte entre os países – e, portanto, de custos marginais de exportação necessariamente maiores do que os custos relativos às vendas internas –, cada firma tem uma parcela de mercado menor no país estrangeiro, o que implica maiores elasticidade de demanda e receita marginal percebidas nesse mercado – e, conseqüentemente, menor *mark-up* sobre os custos de produção.

Tal caracterização corresponde, dentro da análise de Smith e Venables, à situação vigente antes da realização do processo de integração. Eles supõem, então, que a integração de tais mercados deve corresponder à total eliminação dos custos de arbitragem entre os países, de modo que não pode haver diferença entre os preços ao produtor auferidos em cada mercado. A decisão da firma passa a consistir, assim, na determinação de uma única quantidade “global” a ser produzida, sob a suposição de que a quantidade total da outra firma seja constante. A alocação dessa produção entre os dois mercados será determinada por arbitragem, ou seja, pela condição de equalização dos preços ao produtor para cada firma,

$$p(1 - t) = p^*(1 - t^*)$$

A principal conseqüência de tal mudança na forma do jogo reside, como já mencionado, no fato de que cai o poder de monopólio de cada firma em seu mercado doméstico, de modo que seus preços nesses mercados são reduzidos. Por sua vez, isso implica o aumento da parcela de mercado em cada país suprida pela firma local, causando, portanto, a queda do volume de comércio entre as duas economias. Desta forma, temos o resultado aparentemente paradoxal de que a maior integração entre dois mercados pode levar à diminuição do nível de comércio entre eles.

1.2.3. O modelo em dois estágios

Venables (1990b) estende esta análise através de um modelo em dois estágios,¹⁴ no qual as firmas decidem, num primeiro momento, sobre a produção

total (ou capacidade) a ser vendida, e, em seguida, determinam a sua alocação entre os diversos mercados. Tal modelo é bem mais interessante que o anterior, pois além de representar um (pequeno¹⁵) passo rumo à dinamização da teoria, através da incorporação de alguns aspectos temporais, permite a caracterização de situações intermediárias entre os dois casos extremos de completa segmentação ou integração dos mercados. Vejamos os principais elementos do modelo, em que se supõe haver dois países idênticos com n firmas ($n \geq 1$) em cada um.

No primeiro estágio, as firmas determinam a sua capacidade supondo capacidades fixas por parte das rivais – isto é, elas jogam à Cournot-Nash. No segundo estágio, elas estabelecem a distribuição das vendas entre os mercados sujeitas à condição habitual de igualdade entre as receitas marginais (descontados os custos de transporte) obtidas em cada mercado. Entretanto, ao contrário do que ocorria em Smith e Venables, nesse estágio as variações conjecturais não são necessariamente iguais a zero. É justamente aqui que reside a maior inovação do modelo, pois Venables interpreta o valor de tais variações conjecturais (v) como sendo um indicador do grau de integração existente entre as economias – o que lhe permite caracterizar situações entre a completa segmentação (quando v é nulo) e a completa integração (quando v é igual a 1).

A sua argumentação é basicamente a seguinte: dada a produção total (determinada no período anterior), o aumento nas vendas para certo mercado corresponde a uma redução equivalente nas vendas destinadas ao outro mercado, de modo que $dx = -dx^*$ (onde x é a quantidade vendida por uma firma internamente e x^* é a quantidade exportada). Supondo $dx > 0$, podemos calcular o efeito de tal variação sobre os preços doméstico e externo auferidos pela firma em questão, através das funções de demanda inversa; para o exemplo descrito por Venables, temos:

$$dp/dx = -b + (b - \alpha)v$$

$$dp^*/(-dx^*) = b - (b - \alpha)v$$

onde b e α são parâmetros da função de demanda ($\alpha > 0$ denota produtos diferenciados) e v representa a conjectura da firma acerca da reação das rivais aos seus movimentos, ou seja:

$$v = -(dY/dx) = -(dY^*/dx^*)$$

onde Y e Y^* são as quantidades ofertadas por todas as demais firmas (de ambos os países) em cada mercado.¹⁶ Portanto, v pode ser interpretado como o número de unidades que o conjunto das firmas rivais desloca do mercado 1 para o 2, dado o deslocamento de uma unidade de vendas por parte da firma em questão do mercado 2 para o 1. Além disso, vemos, pelas duas equações anteriores, que v pode ser considerado como uma medida do grau em que a firma sente-se capaz de mover os preços de seus produtos de forma independente em cada mercado – ou seja, como uma medida de sua capacidade de discriminar preços. É evidente

que, se $v = 0$, o efeito de uma realocação de vendas entre os mercados sobre os preços é máximo; temos, neste caso, a segmentação total. Se, por outro lado, $v > 0$, a firma antecipa realocações compensatórias por parte de suas rivais; nesta situação, existe algum grau de integração entre os mercados que limita o poder de a firma discriminar preços. No caso de produtos idênticos ($\alpha = 0$), $v = 1$ corresponde ao caso de completa integração, pois a firma não é capaz de produzir qualquer variação independente de preços; no caso de produtos diferenciados, tal situação é dada por $v = b/(b - \alpha)$. Desta forma, fica claro que o modelo permite tratar de situações caracterizadas por diferentes graus de integração econômica.

Vale notar, ainda, que, além dos dois casos extremos – que correspondem às situações analisadas por Smith e Venables –, existe mais um valor de v que denota um equilíbrio de Nash; trata-se, com efeito, de $v = (b - \alpha)(2n - 1)/[(b - \alpha)(2n - 1) + \alpha]$, que constitui uma representação, em termos de quantidades, de um equilíbrio à Bertrand – pois, conforme mostra Venables, neste caso o resultado é o mesmo que seria obtido se as firmas escolhessem preços em cada mercado, supondo fixos os preços das rivais.

Este fato apresenta duas ordens de implicações distintas, que valorizam ulteriormente o alcance do modelo. Por um lado, mesmo que as dificuldades associadas à interpretação de variações conjecturais¹⁷ enfraqueçam a consistência teórica de se tratar v como uma variável contínua, é certo que o modelo possibilita analisar de forma rigorosa pelo menos uma situação intermediária entre a segmentação e a integração completa. Por outro lado, torna-se possível estudar os efeitos da integração a partir de duas situações iniciais distintas no que diz respeito ao tipo de competição vigente na indústria em questão – competição em quantidades ou em preços –, o que indubitavelmente representa um avanço em relação a Smith e Venables.¹⁸

Em resumo, a nova abordagem ao estudo da integração econômica, inaugurada por Smith e Venables e subsequente aperfeiçoada por Venables, baseia-se na idéia de que tal processo não envolve apenas alterações em termos de reduções dos custos de transporte, mas engloba também significativas mudanças qualitativas no ambiente econômico, dado que afeta a própria natureza da disputa travada entre as firmas estabelecidas em países diferentes.

1.2.4. Limitações da abordagem

Apesar de suas muitas virtudes, a abordagem de Smith e Venables padece de limitações significativas. Podemos distinguir dois tipos básicos de problemas: o primeiro diz respeito à adoção de um quadro analítico que, ao deixar de lado determinados elementos e fenômenos da realidade econômica, limita a abrangência do estudo; o segundo, mais grave, está associado a deficiências dentro da própria análise.

1.2.4.1. Possíveis extensões de Smith e Venables

Inicialmente, devemos mencionar o fato de que os modelos anteriormente descritos são construídos em equilíbrio parcial, o que significa que eles trabalham com duas hipóteses implícitas: a) os preços dos recursos usados pela indústria analisada estão disponíveis a um preço constante; e b) tal preço é igual ao seu custo de oportunidade social marginal. Tais hipóteses não são justificáveis, respectivamente, no caso em que os insumos intermediários consumidos pela indústria sejam produzidos sob condições de competição imperfeita, e no caso em que a expansão de uma indústria oligopolista ocorra à custa de outras indústrias também imperfeitamente competitivas [Gasiorek, Smith e Venables (1991)]. Desta forma, as conclusões obtidas pelos modelos – especialmente as concernentes aos efeitos sobre o “bem-estar” dos países – podem não ser válidas em determinadas situações. Tal constatação denota a necessidade de estender a análise a um quadro de equilíbrio geral, de modo a assegurar resultados mais consistentes.

Uma segunda questão está associada ao fato, apontado por Flôres e Mercenier (1992), de que a modelagem do processo de integração limita-se exclusivamente aos efeitos do lado da oferta de mercado, não levando em consideração a possibilidade de ocorrerem também modificações no comportamento dos consumidores. A ausência de impactos do lado da demanda seria justificável somente se os resultados dos modelos fossem obtidos em curto prazo, o que não parece, porém, condizer com algumas das suposições comumente adotadas na literatura – tais como a hipótese de livre entrada/saída de firmas da indústria –, as quais pressupõem a passagem de certo intervalo de tempo não-negligenciável. Seria conveniente, por conseguinte, admitir também a existência de efeitos da integração sobre o comportamento dos consumidores.

Outro ponto a ser destacado reside no caráter estático do estudo de Smith e Venables, o qual impede a contemplação dos prováveis efeitos *dinâmicos* impelidos pela integração, tais como o revigoramento do processo de introdução e difusão de inovações tecnológicas e o aumento dos níveis de investimento e crescimento da produção – o que torna patente a importância de ir além das técnicas de estática comparativa.¹⁹

Esses problemas já vêm sendo enfrentados e, em grande medida, superados por algumas contribuições recentes: a extensão da análise da integração para um quadro de equilíbrio geral foi empreendida, por exemplo, por Gasiorek, Smith e Venables (1991 e 1992), Burniaux e Waelbroeck (1992 e 1993), Mercenier (1992a e 1992b), Mercenier e Schmitt (1992) e Flôres (1993); a incorporação de impactos do processo de integração sobre o lado da demanda foi realizada por Hayes *et alii* (1992) e, novamente, Burniaux e Waelbroeck (1992); e os possíveis ganhos dinâmicos advindos da integração foram analisados por Baldwin (1989).

Há, porém, uma possível extensão da abordagem de Smith e Venables ainda inexplorada, referente à possibilidade de que as firmas tomem decisões acerca da localização de suas plantas produtivas. A inclusão de tal medida proporcionaria um grande enriquecimento da análise, principalmente se considerarmos que os proces-

tos de integração econômica mais abrangentes, que Smith e Venables se propõem estudar, não se restringem ao desmantelamento das barreiras comerciais entre os países de determinada região, devendo envolver também a possibilidade de deslocamentos de recursos e fatores produtivos no interior da região. Conforme aponta Kierzkowski (1990, p. 771):

"It would be extremely useful to allow firms in the Venables model to make decisions about plant location. There is no reason to expect that the process of integration will leave the number of firms as well as their location completely unchanged."

Esta questão será tratada pelo modelo a ser por nós desenvolvido no próximo capítulo.

1.2.4.2. Problemas internos à análise

Além das limitações anteriores, a análise de Smith e Venables apresenta problemas quanto à própria lógica interna de sua proposição principal, a idéia de que a integração dos mercados deve conduzir cada firma à equalização dos preços "na porta da fábrica".

A este respeito, as críticas tendem a concentrar-se no grau de realismo da condição de integração de Smith e Venables. É evidente, de fato, que ambas as hipóteses de completa segmentação e completa integração caracterizam situações extremas, pois implicam, no primeiro caso, que não pode ocorrer nenhuma arbitragem e, no segundo caso, que os custos de arbitragem entre os mercados são nulos. Por esta razão, alguns autores questionam a validade de considerar a passagem para uma situação de mercados integrados como sendo realmente atingível. De acordo com Flam (1992, p. 20-21), por exemplo:

"(t)he reason for such a switch is never specified. The implication seems to be that arbitrage costs are reduced from being prohibitive to becoming identical to the producers' costs, obviously a very optimistic view of '1992'."²⁰

A aceitação de tal crítica não compromete, porém, a relevância da inovação teórica proposta por Smith e Venables, tendo em vista que – conforme sugerido por Flôres e Mercenier (1992) – poderíamos interpretar a tendência à equalização dos preços ao produtor como sendo uma situação-limite de equilíbrio.

O problema mais grave reside, a nosso ver, no fato de que os preços ao produtor podem não ser equalizados, *mesmo admitindo-se que a integração leve a uma situação de arbitragem "perfeita"*. Com efeito, a eliminação dos custos de arbitragem entre os mercados implica, simplesmente, que os consumidores de cada país tornam-se capazes de revender no exterior, sem qualquer custo de *transação*, os produtos comprados em seus respectivos mercados. Entretanto, assim como os produtores, eles incorrem em custos de *transporte* ao levar as mercadorias de um país para outro. Na medida em que tais custos não sejam igualados a zero pelo processo de integração – persistindo, portanto, algum tipo de obstáculo às transações comerciais entre os países –, a arbitragem não deve lograr a equalização dos preços ao produtor auferidos pelas firmas em cada mercado.

Isso pode ser visto de forma muito simples. Denotando o preço do produto de determinada firma nos países 1 e 2 por P_1 e P_2 , respectivamente, e o custo de transporte por t , a possibilidade de arbitragem impõe que, no equilíbrio, sejam satisfeitas as seguintes condições:

$$P_1 \geq P_2 - t \quad (1)$$

$$P_2 \geq P_1 - t \quad (2)$$

as quais refletem o fato de que a diferença entre os preços vigentes em cada país não pode ser maior do que o nível dos custos de transporte – pois, sempre que isso ocorrer, os *arbitrageurs* comprarão o bem no mercado mais barato e o revenderão no mais caro, provocando a aproximação dos preços até o limite estabelecido por t . Em tal situação, a firma não pode discriminar preços em detrimento dos consumidores estrangeiros: se ela estiver localizada no país 1, a relação (1) implica que o preço ao produtor recebido no mercado estrangeiro, $P_2 - t$, não pode ser maior do que o preço ao produtor cobrado no mercado doméstico, P_1 ; e, se ela estiver localizada no país 2, a relação (2) determina que o preço ao produtor obtido no mercado 1 não pode ser superior ao preço auferido no mercado 2. Por outro lado, é evidente que as desigualdades acima permitem que o preço ao produtor recebido no país de origem seja mais elevado do que o preço ao produtor recebido no país estrangeiro, de modo que continua sendo possível a prática de discriminação de preços em detrimento dos consumidores domésticos – ainda que sujeita, agora, a um limite máximo associado aos custos de transporte.²¹ Conseqüentemente, vemos que a equalização dos preços ao produtor constitui um resultado possível, *mas não necessário*, do processo de integração – e, portanto, que a condição de integração imposta por Smith e Venables não é plenamente justificável, mesmo numa situação de arbitragem “perfeita”. Somente se os custos de transporte fossem nulos, poderíamos ter certeza de que os preços ao produtor seriam efetivamente equalizados.

Tal conclusão é obtida num nível muito amplo de generalidade; com efeito, ela decorre automaticamente das relações (1) e (2), não requerendo qualquer hipótese adicional. Devemos notar, porém, que, no caso de produtos homogêneos, a aceitação da condição de Smith e Venables revela-se ainda mais problemática.²² Vejamos o porquê disso.

Suponhamos a existência de dois países, onde os preços de mercado do produto homogêneo produzido pelas firmas de ambos os países são denotados por P_1 no país 1 e P_2 no país 2. Os preços ao produtor auferidos pela(s) firma(s) localizada(s) no país 1 são, por definição, $q_1 = P_1$, $q_2 = P_2 - t$; aqueles recebidos pela(s) firma(s) do país 2 são $y_1 = P_1 - t$, $y_2 = P_2$ (onde t representa os custos de transporte). Logo, temos a seguinte situação:

$$P_1 = q_1 = y_1 + t \quad (3)$$

$$P_2 = y_2 = q_2 + t \quad (4)$$

Neste contexto, a condição de equalização dos preços ao produtor – ou, alternativamente, a perda da capacidade de discriminar preços por parte das firmas – implica necessariamente as seguintes relações:

$$q_1 = q_2 \Rightarrow P_1 = P_2 - t \quad (5)$$

$$y_2 = y_1 \Rightarrow P_2 = P_1 - t \quad (6)$$

É evidente que, se tivermos $t > 0$, as equações (5) e (6) não podem ser satisfeitas ao mesmo tempo; ou seja, desde que os custos de transporte sejam maiores do que zero, a equalização dos preços ao produtor não pode ocorrer simultaneamente para as firmas de ambos os países. Isso pode ser visto também de outra forma: digamos que as firmas do país 1 tenham seus preços ao produtor equalizados (em decorrência da eliminação dos custos de arbitragem entre os mercados); supondo $t > 0$, temos, pelas igualdades (3) e (4):

$$q_1 = q_2 \Rightarrow P_1 = P_2 - t \Rightarrow P_1 < P_2 \Rightarrow y_2 > y_1 + t \Rightarrow y_2 > y_1$$

o que significa que, ao contrário das rivais instaladas no país 1, as firmas do país 2 estão discriminando preços. Fica, assim, demonstrada a incompatibilidade entre $q_1 = q_2$ e $y_1 = y_2$.²³

Na ausência de alguma hipótese adicional que estabeleça assimetrias entre firmas ou países – possibilitando justificar situações em que apenas as firmas de determinado país percam seu poder de discriminar preços –, parece-nos, portanto, inaceitável a imposição arbitrária da condição de equalização dos preços ao produtor como consequência do processo de integração. Em outras palavras, fica claro que, no que se refere a produtos homogêneos, a equalização dos preços ao produtor para ambas as firmas só é possível no caso extremo em que os custos de transporte sejam nulos.

As observações anteriores evidenciam que a capacidade de discriminação de preços por parte das firmas não depende somente da magnitude dos custos de arbitragem entre os mercados, mas também do nível dos custos de transporte, os quais constituem barreiras entre os países e, por conseguinte, sempre preservam certo grau de segmentação de mercados. Isto sugere que mesmo a arbitragem “perfeita” só é capaz de reduzir a diferença entre os preços ao produtor – ou seja, de diminuir o poder de as firmas discriminarem preços – até o limite imposto pelos custos de transporte.²⁴ Desta forma, uma análise mais consistente dos efeitos da integração sobre a conduta das firmas requer a combinação dos dois aspectos do processo – a redução dos custos de transporte e a eliminação dos custos de arbitragem – num único quadro teórico, de modo a tornar evidentes as suas inter-relações.²⁵ O nosso modelo apresentará uma possível maneira de realizar essa tarefa.

2. Um modelo com produtos homogêneos e localização produtiva: a situação pré-integração

2.1. Considerações preliminares

Procedemos, agora, à construção de um modelo destinado a investigar os possíveis efeitos do processo de integração econômica sobre uma indústria oligopolizada. Nos baseamos fortemente na análise de Venables (1990b), procurando, porém, superar algumas de suas limitações.

Em primeiro lugar, incorporamos a possibilidade de as firmas tomarem decisões relativas à localização de suas plantas produtivas, permitindo-lhes optar entre exportar para os mercados vizinhos ou supri-los localmente (tornando-se empresas multinacionais).

Para tanto, apoiamo-nos primordialmente nos trabalhos de Horstmann e Markusen (1992) e Rowthorn (1992), os quais sugerem uma maneira bastante simples e interessante de justificar as decisões de localização produtiva das firmas e, conseqüentemente, explicar a existência de determinada estrutura de mercado. No modelo desenvolvido – simultânea e independentemente – por esses autores, a competição entre as firmas envolve dois estágios: no primeiro, são escolhidos o número e a localização das plantas produtivas; no segundo, são determinados, à Cournot-Nash, o nível e a alocação da produção de cada planta. Para cada possível combinação das decisões do primeiro estágio, as firmas auferem, ao final do jogo, diferentes níveis de lucro – dando origem, portanto, a uma matriz de *payoffs* referente ao primeiro estágio. O equilíbrio de Nash desse subjogo determina a estrutura de mercado de equilíbrio do modelo. A aplicação dessa idéia ao modelo de Venables corresponde, essencialmente, à inclusão de um novo estágio do jogo competitivo, anterior à escolha das capacidades produtivas, no qual as firmas devem decidir quantas plantas produtivas desejam operar, e onde desejam fazê-lo.

A segunda deficiência da análise de Smith e Venables que nos propomos superar reside na inaplicabilidade da condição de integração por eles imposta – a

equalização dos preços ao produtor – ao caso de bens homogêneos, através da sua reformulação.

O meio de fazer isso consiste em endogeneizar a variável v do modelo de Venables. Sabemos que tal variável retrata o grau de integração entre os mercados: quando $v = 0$, temos mercados completamente segmentados – isto é, a capacidade de discriminação de preços das firmas encontra-se no seu nível máximo –, e, na medida em que o valor de v aumenta, temos mercados crescentemente integrados, até chegarmos ao caso extremo em que $v = 1$ – onde o poder de discriminar preços é nulo. Argumentar que o processo de integração deve levar à equalização dos preços ao produtor para todas as firmas – conforme fazem Smith e Venables – equivale a dizer que v deve *automaticamente* assumir o valor correspondente ao grau máximo de integração (ou seja, 1). Entretanto, é preciso reconhecer que isso não ocorre necessariamente, pois, como vimos, na presença de custos de comércio, as firmas sempre conseguem manter certa capacidade de discriminação de preços. Isto significa que o grau máximo de integração só pode ser obtido quando os custos de comércio são nulos; se tais custos forem maiores do que zero, a eliminação dos custos de arbitragem não será capaz de promover a integração total. Logo, admitindo-se que o processo de integração provoque a eliminação de todos os custos de arbitragem, mas não necessariamente de todos os de comércio, conclui-se que o valor de v deve se situar em algum ponto entre 0 e 1, sendo determinado de acordo com a magnitude dos custos de comércio – quanto mais (menos) elevados forem tais custos, mais (menos) próximo de 0 deverá ser v . Devemos, portanto, incluir no modelo uma equação que, ao permitir-nos calcular v em função dos custos de comércio, reflita esta nova condição de integração.

No presente capítulo, apresentamos a estrutura do modelo e caracterizamos o seu equilíbrio na situação pré-integração. Os efeitos da integração sobre tal contexto serão analisados no Capítulo 3.

2.2. Estrutura do modelo

2.2.1. Demanda

O nosso modelo é composto por dois países, designados pelos índices 1 e 2, e duas firmas, X e Y , que têm como países de origem, respectivamente, 1 e 2. Tais firmas produzem um bem homogêneo e suprem ambos os mercados. A hipótese de homogeneidade do bem produzido implica, evidentemente, que em cada país só pode vigorar um único preço.

A caracterização da estrutura de demanda é a mais simples possível. Supomos a existência de um “consumidor representativo” em cada país, cujas preferências são retratadas por uma função de utilidade da forma:

$$U_i = a_i (x_i + y_i) - b_i \frac{(x_i + y_i)^2}{2} \quad i = 1, 2$$

onde x_i e y_i referem-se, respectivamente, às quantidades ofertadas pelas firmas X e Y no país i , e a_i e b_i são parâmetros da função ($a_i, b_i > 0$). A igualação dos preços, em cada país, à derivada desta função, nos permite chegar às seguintes funções de demanda inversa:

$$p_1 = a_1 - b_1 (x_1 + y_1) \quad (7)$$

$$p_2 = a_2 - b_2 (x_2 + y_2) \quad (8)$$

2.2.2. Produção e custos

A tecnologia de produção de ambas as firmas dá origem a um custo marginal constante (w^x e w^y , respectivamente) e a dois tipos de custo fixo: custos associados à operação de uma planta produtiva (G^x e G^y) e custos relacionados às atividades da firma, como P&D e atividades organizacionais, independentes do número de plantas (F^x e F^y).²⁶ Isso significa que as firmas produzem em condições de retornos crescentes – ainda que se trate de uma forma muito simples de economia de escala –, pois, na medida em que o nível de produção aumenta, o custo médio deve diminuir.

As firmas podem produzir a partir de quantas plantas de produção desejarem. Trata-se de plantas idênticas; no entanto, adotamos a hipótese de que a operação de uma planta produtiva no país estrangeiro sujeite as firmas a custos marginais diferentes dos que ocorrem em seu país de origem. Isso decorre da cobrança, em cada país, de distintos impostos sobre a produção (s_1 e s_2) e da existência de custos reais envolvidos na atuação de uma firma no exterior – derivados de lidar com moedas e idiomas estrangeiros e diferentes especificações técnicas (α), e regulamentações e requerimentos burocráticos (κ) –, que constituem custos marginais “extras”. Definindo o custo marginal da firma X no seu país de origem (país 1) como:

$$w^x = s_1 + c^x \quad (9)$$

onde s_1 se refere aos impostos sobre a produção no país 1 e c^x é a parte do custo marginal relacionada especificamente aos fatores técnicos de produção,²⁷ vemos que, ao operar uma planta produtiva no país 2, essa firma incorrerá em um custo marginal dado por:

$$w^{x*} = s_2 + c^x + \alpha + \kappa \quad (10)$$

onde α e κ representam os custos extras de operação no exterior e s_2 os impostos no país 2. Podemos escrever, então, w^{x*} em função de w^x :

$$w^{x*} = w^x + \beta^x \quad (11)$$

onde $\beta^x = s_2 - s_1 + \alpha + \kappa$. Analogamente, temos, para a firma Y, o seguinte custo marginal de produção no país 2:

$$w^Y = s_2 + c^Y \quad (12)$$

Aplicando o mesmo raciocínio anterior e supondo que os custos extras sejam idênticos para as duas firmas – devido a dificuldades simétricas de operação no exterior –, o custo marginal da firma Y no país 1 é:

$$w^{Y*} = w^Y + \beta^Y \quad (13)$$

onde $\beta^Y = s_1 - s_2 + \alpha + \kappa$. Utilizaremos apenas as relações (11) e (13) ao longo de nossa exposição, devido à sua simplicidade.

Além do custo marginal de produção, cada unidade exportada do bem incorre em um *custo de comércio*, t – que engloba custos tarifários (T), custos de transporte e custos alfandegários (τ) e outros custos *reais* de natureza análoga aos acima mencionados (α). Supomos que as dificuldades encontradas pelas exportações destinadas ao país 1 e por aquelas destinadas ao país 2 sejam de magnitude equivalente, e que nenhuma das duas firmas tenha acesso a melhores condições de operação no comércio internacional do que a outra; logo, o custo de comércio é sempre o mesmo – independente do país de proveniência e do produtor ofertante das exportações.²⁸

As firmas podem escolher dentre várias possíveis alternativas de suprir os dois mercados; elas podem: a) manter uma planta de produção no seu país de origem, vendendo parte da produção no mercado interno e exportando o resto para o outro país; b) manter uma planta de produção no país estrangeiro, ofertando localmente naquele mercado e exportando para o seu próprio país; ou c) manter uma planta de produção em cada país, servindo localmente ambos os mercados.²⁹

Evidentemente, cada uma dessas configurações corresponde a uma função de custo distinta – pois, em cada caso, as firmas incorrem em determinados custos e deixam de incorrer em outros. Entretanto, é possível definir as funções de custo total de modo a incluir todas as três situações acima como casos particulares de uma única equação:

$$C^X = (w^X + A^X_1) x_1 + (w^X + A^X_2) x_2 + n^X C^X + F^X \quad (14)$$

$$C^Y = (w^Y + A^Y_1) y_1 + (w^Y + A^Y_2) y_2 + n^Y C^Y + F^Y \quad (15)$$

onde n^X e n^Y representam o número de plantas de produção operadas pelas firmas X e Y, enquanto A^X_1, A^X_2, A^Y_1 e A^Y_2 são custos marginais *adicionais* relativos às vendas das firmas em cada mercado. Tais variáveis assumem diferentes valores, de acordo com a configuração produtiva escolhida pela firma. Por exemplo, no caso a, a firma X teria apenas uma planta de produção, instalada no país 1, de maneira que deveria incorrer em custos de comércio ao exportar para o país 2; conseqüentemente, o seu custo marginal associado às vendas nesse mercado deveria aumentar em t unidades monetárias – vale dizer, teríamos $A^X_2 = t$. Por sua vez, o custo das vendas no mercado interno corresponderia simplesmente ao custo marginal de produção

w^x , o que significa que $A^x_1 = 0$. No caso *b*, a firma *X* produziria no país 2, de modo que o custo relativo às vendas nesse mercado seria dado por $w^x + \beta^x$, enquanto o custo das vendas ao país 1 consistiria em $w^x + \beta^x + t$ (pois seria preciso exportar para lá); desta forma, teríamos $A^x_2 = \beta^x$ e $A^x_1 = \beta^x + t$. Por fim, o caso *c* determinaria $A^x_2 = \beta^x$ e $A^x_1 = 0$.

2.2.3. Comportamento estratégico

O objetivo das firmas consiste em maximizar seus lucros, que são dados pela diferença entre as receitas auferidas em cada mercado e os custos totais definidos acima:

$$P^x = (p_1 - w^x - A^x_1) x_1 + (p_2 - w^x - A^x_2) x_2 - n^x G^x - F^x \quad (16)$$

$$P^y = (p_1 - w^y - A^y_1) y_1 + (p_2 - w^y - A^y_2) y_2 - n^y G^y - F^y \quad (17)$$

Assim como ocorre em qualquer contexto de oligopólio, as firmas sabem que os seus lucros não dependem apenas de suas próprias decisões de produção, mas também das ações empreendidas pela rival. Temos, assim, uma situação de interdependência estratégica, na qual cada firma procura prever o comportamento da outra, de modo a poder adotar a estratégia que lhe confira o melhor resultado possível.

Supomos que as firmas comportem-se sempre de forma não-cooperativa, ou seja, não existe a possibilidade de colusão (explícita ou implícita) entre elas.

O processo de competição entre as firmas envolve três estágios. No primeiro, elas escolhem, simultaneamente, o número e a localização das plantas produtivas que desejam operar. Elas podem, conforme já mencionado, optar por manter uma planta em seu país de origem, uma planta no país estrangeiro ou uma planta em cada país. Mas elas também podem decidir ficar de fora do mercado – caso as outras escolhas lhes proporcionem prejuízos – e, conseqüentemente, optar por 0 (zero) planta de produção.

A combinação de todas as possíveis decisões de cada firma dá origem a 16 configurações de mercado distintas.³⁰ A cada situação estão associados diferentes níveis de lucros. Podemos retratar este subjogo através da seguinte matriz de “ganhos” (“payoffs”):

| | | Firma Y | | | |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | 0 planta | 1 planta (país 1) | 1 planta (país 2) | 2 plantas |
| Firma X | 0 planta | 0, 0 | 0, $\Pi^y_{0,1}$ | 0, $\Pi^y_{0,1}$ | 0, $\Pi^y_{0,2}$ |
| | 1 planta (país 1) | $\Pi^x_{1,0}$, 0 | $\Pi^x_{1,1}$, $\Pi^y_{1,1}$ | $\Pi^x_{1,1}$, $\Pi^y_{1,1}$ | $\Pi^x_{1,2}$, $\Pi^y_{1,2}$ |
| | 1 planta (país 2) | $\Pi^x_{1,0}$, 0 | $\Pi^x_{1,1}$, $\Pi^y_{1,1}$ | $\Pi^x_{1,1}$, $\Pi^y_{1,1}$ | $\Pi^x_{1,2}$, $\Pi^y_{1,2}$ |
| | 2 plantas | $\Pi^x_{2,0}$, 0 | $\Pi^x_{2,1}$, $\Pi^y_{2,1}$ | $\Pi^x_{2,1}$, $\Pi^y_{2,1}$ | $\Pi^x_{2,2}$, $\Pi^y_{2,2}$ |

onde os "ganhos" de cada firma consistem nos lucros por elas auferidos; $\Pi_{1,0}^X$ indica o lucro da firma X na situação (1, 0) da matriz – em que a firma X escolhe 1 planta produtiva no país de origem e a firma Y escolhe 0 planta –, $\Pi_{0,1}^Y$ representa o lucro da firma Y na situação (0, 1), e assim por diante.³¹ Supomos que, sujeitas à condição de maximização dos lucros, as firmas tenham preferência por instalar o maior número possível de plantas e por localizar-se no seu país de origem; ou seja, com lucros iguais, elas preferem a estratégia 2 em relação às demais, e a estratégia 1 em relação a 1*.³²

No segundo e no terceiro estágio, são determinados, respectivamente, o nível total de produção de cada firma – ou, alternativamente, sua capacidade produtiva³³ – e a alocação dessa produção entre os dois países. Tais decisões são tomadas levando-se em consideração a estrutura de mercado "herdada" do primeiro período. Podemos ter três situações básicas:

- a) Ambas as firmas optaram, no período anterior, por não manter qualquer planta de produção – situação (0, 0) da matriz. Neste caso, evidentemente, o jogo já chegou ao término.
- b) Ambas as firmas decidiram manter em operação pelo menos uma planta produtiva, caracterizando um contexto de duopólio – situações (1, 1), (1, 1*), (1, 2), (1*, 1), (1*, 1*), (1*, 2), (2, 1), (2, 1*) e (2, 2) da matriz. Neste caso, supomos que, no segundo período, as quantidades totais a serem produzidas sejam determinadas à Cournot-Nash; ou seja, cada firma estabelece a sua capacidade de produção – através da igualação da receita e do custo associados ao incremento marginal da capacidade – sob a hipótese de que a quantidade total produzida pela rival permaneça constante. Em seguida, no terceiro período, as firmas estabelecem a alocação da produção entre os dois países, de modo a igualar receita e custo marginais relativos às vendas em cada mercado.³⁴ Nesse último estágio de competição, as firmas formam conjecturas acerca da reação da rival ao deslocamento de uma unidade de sua produção de um mercado para o outro. A interpretação de tais *variações conjecturais* é análoga à proporcionada por Venables (1990b): trata-se de uma medida da capacidade de discriminação de preços percebida pelas firmas, relacionada à possibilidade de arbitragem entre os mercados.
- c) Apenas uma firma decidiu continuar na indústria, dando origem a uma situação de monopólio – situações (0, 1), (0, 1*), (0, 2), (1, 0), (1*, 0) e (2, 0) da matriz. Nesta situação, julgamos conveniente suprimir o segundo período do jogo; com efeito, a escolha prévia da capacidade produtiva não tem, no monopólio, a mesma natureza estratégica que apresenta no duopólio – pois as ações da firma não influenciam escolhas posteriores de outros agentes –, de modo que não faz muito sentido pensar que o monopolista atue em estágios. Desta forma, supomos que o processo de otimização da firma monopolista consista simplesmente em determinar as quantidades a serem vendidas em cada mercado – o que implica também, dada a hipótese de plena utilização da capacidade por nós adotada, a

determinação do volume total de produção. Vale observar que a exclusão do segundo estágio nos proporciona maior clareza e simplicidade na interpretação do modelo, sem prejuízo dos resultados – pois os resultados são idênticos, quer consideremos ou não a sua existência.

Com o intuito de facilitar a leitura do modelo, apresentamos, na tabela a seguir, os custos marginais *adicionais* referentes a cada escolha das firmas:

Valor dos custos marginais *adicionais*
para cada estratégia adotada no primeiro estágio

| | Firma X | | Firma Y | |
|----|---------------|-----------|-----------|---------------|
| | A^x_1 | A^x_2 | A^y_1 | A^y_2 |
| 1 | 0 | t | t | 0 |
| 1* | $\beta^x + t$ | β^x | β^y | $\beta^y + t$ |
| 2 | 0 | β^x | β^y | 0 |

2.3. Equilíbrio pré-integração

2.3.1. O conceito de equilíbrio

Adotamos o conceito de equilíbrio de “perfeição subjogo” (“*subgame perfection*”), de maneira que as firmas antecipam corretamente o equilíbrio de cada estágio (subjogo) em função das ações tomadas nos estágios precedentes, forçando, assim, a obtenção de um equilíbrio para o jogo inteiro.³⁵

Para resolvermos o modelo, devemos, então, trabalhar de trás para a frente: começamos por calcular as quantidades e os preços de equilíbrio do terceiro e (no caso do duopólio) do segundo estágio – o que nos permite achar os níveis de lucro das firmas para cada possível combinação das decisões do primeiro estágio – e, em seguida, determinamos a estrutura de mercado de equilíbrio, que é dada pelo equilíbrio de Nash do subjogo constituído pelo primeiro estágio.

Sabemos que podem existir duas configurações básicas de mercado – monopólio ou duopólio. Vejamos, inicialmente, o caso do duopólio.

2.3.2. O equilíbrio de duopólio

No último estágio de competição, é determinada a distribuição da produção entre os países. Supomos que a totalidade da produção seja vendida (ou, visto de outra forma, que a capacidade produtiva seja plenamente utilizada), de modo que temos

$$X = x_1 + x_2 \quad (18)$$

$$Y = y_1 + y_2 \quad (19)$$

onde X e Y são as quantidades totais produzidas por cada firma.

As condições de primeira ordem para a maximização do lucro consistem em igualar as receitas marginais obtidas em cada mercado, descontados os custos marginais adicionais; temos, portanto,

$$p_1 - b_1 x_1 (1 + v) - A^x_1 = p_2 - b_2 x_2 (1 + v) - A^x_2 \quad (20)$$

$$p_1 - b_1 y_1 (1 + v) - A^y_1 = p_2 - b_2 y_2 (1 + v) - A^y_2 \quad (21)$$

onde v é a variação conjectural antecipada por cada firma e deve ser interpretada da mesma forma que em Venables (1990b).³⁶ Vale observar que adotamos, por simplicidade, a hipótese de igualdade das conjecturas formadas por cada firma acerca da reação da rival a seus movimentos.³⁷ Como estamos, a princípio, numa situação de completa segmentação dos mercados, v é igual a zero – e, por conseguinte, a capacidade de discriminação de preços por parte das firmas é máxima.

Tendo em vista que a linearidade das funções de demanda e de custo assegura a concavidade da função de lucro, as condições acima são suficientes para a obtenção de um máximo.³⁸

As equações (7), (8), (18), (19), (20) e (21) caracterizam o equilíbrio do terceiro estágio, cuja solução fornece as quantidades ótimas para cada firma e os preços resultantes em cada mercado, em função das produções totais determinadas no estágio anterior:

$$x_1 = \frac{1}{b_1 + b_2} [Xb_2 + D_x] \quad (22)$$

$$x_2 = \frac{1}{b_1 + b_2} [Xb_1 - D_x] \quad (23)$$

$$y_1 = \frac{1}{b_1 + b_2} [Yb_2 - D_y] \quad (24)$$

$$y_2 = \frac{1}{b_1 + b_2} [Yb_1 + D_y] \quad (25)$$

$$p_1 = a_1 - \frac{b_1 b_2}{b_1 + b_2} (X + Y) - \frac{b_1 [2(a_1 - a_2) + (A^x_2 - A^x_1) - (A^y_1 - A^y_2)]}{(b_1 + b_2) (3 + v)} \quad (26)$$

$$p_2 = a_2 - \frac{b_1 b_2}{b_1 + b_2} (X + Y) - \frac{b_2 [2(a_2 - a_1) + (A_1^Y - A_2^Y) - (A_2^X - A_1^X)]}{(b_1 + b_2)(3 + v)} \quad (27)$$

onde:

$$D_x = \frac{(A_2^X - A_1^X)(2 + v) + (A_1^Y - A_2^Y) + (a_1 - a_2)(1 + v)}{(3 + v)(1 + v)}$$

e:

$$D_y = \frac{(A_1^Y - A_2^Y)(2 + v) + (A_2^X - A_1^X) + (a_2 - a_1)(1 + v)}{(3 + v)(1 + v)}$$

No segundo período, as firmas determinam a quantidade total produzida à Cournot-Nash, ou seja, considerando constante a produção da rival. As condições de primeira ordem são obtidas através da igualação a zero da derivada do lucro com relação à produção total (levando em consideração as equações de equilíbrio acima):

$$\frac{d\Pi^X}{dX} = \frac{1}{b_1 + b_2} [(p_1 - A_1^X)b_2 + (p_2 - A_2^X)b_1 - Xb_1b_2] - w^X = 0 \quad (28)$$

$$\frac{d\Pi^Y}{dY} = \frac{1}{b_1 + b_2} [(p_1 - A_1^Y)b_2 + (p_2 - A_2^Y)b_1 - Yb_1b_2] - w^Y = 0 \quad (29)$$

Tais condições definem implicitamente as curvas de reação das firmas e permitem chegar aos seguintes valores de equilíbrio:

$$X = \frac{1}{3} \left[\frac{a_1 + A_1^Y - 2A_1^X}{b_1} + \frac{a_2 + A_2^Y - 2A_2^X}{b_2} + \frac{(b_1 + b_2)}{b_1 b_2} (w^Y - 2w^X) \right] \quad (30)$$

$$Y = \frac{1}{3} \left[\frac{a_2 + A_2^X - 2A_2^Y}{b_2} + \frac{a_1 + A_1^X - 2A_1^Y}{b_1} + \frac{(b_1 + b_2)}{b_1 b_2} (w^X - 2w^Y) \right] \quad (31)$$

Estas equações, junto com (22)-(27), caracterizam o equilíbrio do subjogo formado pelos estágios 2 e 3 do modelo, para todas as possíveis situações de duopólio originadas do primeiro período.³⁹

2.3.3. O equilíbrio de monopólio

O caso de monopólio é mais simples, pois, como vimos, não há uma escolha prévia de "capacidade" – sendo determinadas, de uma só vez, as quantidades a serem produzidas e vendidas em cada país. Trata-se, portanto, de um único estágio,

em que as condições de primeira ordem para o problema de maximização da firma consistem na igualdade entre receita e custo marginal referentes às vendas em cada mercado. Tais condições nos fornecem diretamente as quantidades ótimas e os preços de equilíbrio dos dois mercados. Se a firma monopolista for a firma X, obteremos:

$$x_1 = \frac{a_1 - w^x - A_1^x}{2b_1} \quad (32)$$

$$x_2 = \frac{a_2 - w^x - A_2^x}{2b_2} \quad (33)$$

$$p_1 = \frac{a_1 + w^x + A_1^x}{2} \quad (34)$$

$$p_2 = \frac{a_2 + w^x + A_2^x}{2} \quad (35)$$

Se, por outro lado, o único produtor presente na indústria for a firma Y, os valores de equilíbrio serão os seguintes:

$$y_1 = \frac{a_1 - w^y - A_1^y}{2b_1} \quad (36)$$

$$y_2 = \frac{a_2 - w^y - A_2^y}{2b_2} \quad (37)$$

$$p_1 = \frac{a_1 + w^y + A_1^y}{2} \quad (38)$$

$$p_2 = \frac{a_2 + w^y + A_2^y}{2} \quad (39)$$

As equações (32)-(35) e (36)-(39) retratam todos os possíveis equilíbrios de monopólio.⁴⁰

2.3.4. O equilíbrio do primeiro estágio

Substituindo, nas equações (16) e (17), os valores de equilíbrio obtidos para as várias situações de duopólio e monopólio, podemos calcular os lucros associados a cada configuração de mercado passível de emergir do primeiro período do jogo. Em outras palavras, temos a matriz "completa" do primeiro estágio. Isso significa

que, finalmente, estamos em condições de analisar a interação estratégica entre as firmas nesse nível de competição, de modo a encontrar a estrutura de mercado de equilíbrio e, conseqüentemente, o equilíbrio do jogo inteiro.

Para tanto, devemos identificar os eventuais equilíbrios de Nash do subjogo constituído pelo primeiro estágio, ou seja, as combinações de decisões em que nenhuma das firmas se veria beneficiada por uma alteração unilateral de sua estratégia – caracterizando, assim, uma situação estável. Podem ocorrer três casos distintos:

- a) Existe apenas um equilíbrio de Nash, de maneira que podemos indicar, com segurança, a estrutura de mercado que deve surgir – e, logo, as quantidades e preços que deverão prevalecer ao final do jogo.
- b) Há mais de uma situação de equilíbrio, o que, em princípio, nos permite apenas apontar um conjunto de cenários possíveis, sem precisar qual deles deve se verificar. Entretanto, adotamos uma hipótese que pode restringir ulteriormente o número de situações possíveis; supomos que, se em determinado equilíbrio de Nash ambas as firmas auferem lucros mais elevados do que em outro, o primeiro equilíbrio deve predominar em relação ao segundo. Vale notar que tal hipótese pode, eventualmente, conduzir a uma única estrutura de mercado – caso haja um equilíbrio de Nash no qual os lucros das duas firmas sejam maiores do que em todos os demais equilíbrios – e, conseqüentemente, a um único equilíbrio para o jogo todo.⁴¹
- c) Não há qualquer equilíbrio de Nash, o que nos impossibilita afirmar qualquer coisa a respeito do resultado esperado, a não ser que “tudo pode acontecer”.

É evidente que, dada a multiplicidade de possíveis situações que caracteriza o modelo, não somos capazes de encontrar os seus eventuais equilíbrios sem ter, antes, especificado os valores assumidos pelos parâmetros de demanda e custo. Entretanto, podemos definir algumas condições nas quais certas estruturas de mercado devem prevalecer em relação a outras. Isso é feito através da comparação dos lucros derivados das várias estratégias de cada firma, dada a estratégia adotada pela rival – o que nos permite inferir sob quais condições certa escolha de localização produtiva pode constituir uma estratégia de equilíbrio.

Ficaremos limitados a analisar essa questão do ponto de vista de uma das firmas (X), pois os resultados para a outra são simétricos. Inicialmente, devemos utilizar as equações de equilíbrio para reescrever a função de lucro (16) de maneira a facilitar o nosso trabalho. Para o caso de monopólio, passamos a ter:

$$\Pi^x = b_1 x_1^2 + b_2 x_2^2 - n^x G^x - F^x \quad (16')$$

e, para o caso de duopólio:

$$\Pi^x = \frac{1}{b_1 + b_2} [X^2 b_1 b_2 + (1 + v) D_x^2] - \pi^x G^x - F^x \quad (16'')$$

Usando (16'), podemos comparar os níveis de lucro da firma X associados às três estratégias possíveis em situação de monopólio, (1, 0), (1*, 0) e (2, 0). Designando os lucros da escolha (1, 0) por $\Pi_{(1,0)}^x$, da escolha (1*, 0) por $\Pi_{(1^*,0)}^x$ e da escolha (2, 0) por $\Pi_{(2,0)}^x$, obtemos os seguintes resultados:

$$\bullet \Pi_{(2,0)}^x \geq \Pi_{(1,0)}^x \text{ se:}$$

$$(t - \beta^x) \frac{(x_{2(2,0)} + x_{2(1,0)})}{2} \geq G^x \quad (40)$$

onde $x_{2(2,0)}$ e $x_{2(1,0)}$ são as quantidades ofertadas no país 2 sob as estratégias (2, 0) e (1, 0), respectivamente – e a sua soma, dividida por dois, pode ser considerada como um indicador da capacidade “média” de absorção da produção da firma X por parte do país 2. A relação (40) é bastante intuitiva; ela diz que, para que valha a pena ter duas plantas produtivas em vez de apenas uma (no país de origem), é necessário que: a) os custos de exportação para o país 2 sejam maiores do que os custos adicionais de operação de uma planta de produção no local; e b) o “tamanho” do mercado 2 percebido pela firma X seja suficientemente grande, em relação à magnitude dos custos fixos G^x . Se estas duas condições não forem satisfeitas, o investimento em uma planta de produção adicional no exterior não compensará.

$$\bullet \Pi_{(2,0)}^x \geq \Pi_{(1^*,0)}^x \text{ se:}$$

$$(t + \beta^x) \frac{(x_{1(2,0)} + x_{1(1^*,0)})}{2} \geq G^x \quad (41)$$

A interpretação desta relação é análoga à anterior, sendo preciso simplesmente “trocar” os países de lugar – pois a firma, agora, deve optar entre operar uma planta produtiva em cada país e manter apenas uma planta, no país estrangeiro. A escolha depende, mais uma vez, da importância do mercado para o qual a firma poderá exportar – no caso, o país 1 – e da diferença entre o custo adicional de servi-lo via exportações ($t + \beta^x$) e o custo adicional de produzir localmente (que é igual a zero, por se tratar do país de origem); se o “tamanho” do país de origem e o custo de supri-lo através de exportações forem grandes, relativamente ao custo fixo G^x , a firma achará mais conveniente ter duas plantas em operação.

$$\bullet \Pi_{(1,0)}^x \geq \Pi_{(1^*,0)}^x \text{ se:}$$

$$(t + \beta^x) (x_{1(1,0)} + x_{1(1^*,0)}) \geq (t - \beta^x) (x_{2(1,0)} + x_{2(1^*,0)}) \quad (42)$$

Esta relação se diferencia de (40) e (41) pelo fato de que ambos os mercados são importantes para a comparação dos lucros. Isso ocorre porque, enquanto, nos casos anteriores, as estratégias em questão acarretam custos adicionais diferentes no que se refere ao suprimento de somente um país,⁴² aqui, a opção por determinada configuração produtiva afeta a oferta de ambos os países. Com efeito, a escolha $(1^*, 0)$ estabelece custos adicionais de $t + \beta^x$ unidades para as vendas no país 1 e de β^x unidades para as vendas no país 2, ao passo que, na estratégia $(1, 0)$, tais custos são, respectivamente, 0 e t . A relação (42) determina, então, que, quanto maior o "tamanho" do país de origem relativamente ao país estrangeiro, e quanto mais elevado o custo de servi-lo do exterior em relação ao custo de suprir o mercado estrangeiro via exportação, mais provável que a estratégia $(1, 0)$ revele-se mais rentável do que $(1^*, 0)$.

No que tange aos "ganhos" da firma X nas situações de duopólio, utilizamos (16'') para chegarmos às conclusões seguintes.⁴³ Devemos ressaltar que tais relações são válidas para quaisquer estratégias adotadas pela firma Y, de modo que os índices (2), (1) e (1^*) denotam valores associados à decisão da firma X de manter, respectivamente, duas plantas produtivas, uma planta no país 1 e uma planta no país 2, independente das escolhas de Y.

• $\Pi_{(2)}^x \geq \Pi_{(1)}^x$ se:

$$(t - \beta^x) \frac{2}{3} (x_{2(2)} + x_{2(1)}) \geq G^x \quad (43)$$

• $\Pi_{(2)}^x \geq \Pi_{(1^*)}^x$ se:

$$(t + \beta^x) \frac{2}{3} (x_{1(2)} + x_{1(1^*)}) \geq G^x \quad (44)$$

• $\Pi_{(1)}^x \geq \Pi_{(1^*)}^x$ se:

$$(t + \beta^x) (x_{1(1)} + x_{1(1^*)}) \geq (t - \beta^x) (x_{2(1)} + x_{2(1^*)}) \quad (45)$$

As interpretações de (43)-(45) são idênticas às referentes a (40)-(42).

A combinação das relações acima permite-nos identificar condições necessárias para que uma estratégia seja preferível a outra. Podemos afirmar, por exemplo, que:

- é preciso ter $t > \beta^x$ para a estratégia de equilíbrio da firma X residir na escolha de duas plantas produtivas – pois, se tal condição não for preenchida, as relações (40) e (43) mostram que o lucro derivado dessa estratégia nunca poderá ser maior do que o associado à operação de apenas uma planta, no país de origem;⁴⁴ e
- com demandas simétricas entre os países, é necessário ter $\beta^x < 0$ para a estratégia ótima de X sob monopólio consistir na localização de apenas

uma planta no país estrangeiro – pois a igualdade entre os parâmetros de demanda determina, a partir de (42), que, se $\beta^x \geq 0$, o lucro relativo à estratégia 1 nunca será inferior ao derivado da estratégia 1*.⁴⁵

Em certos casos, é possível definir condições *suficientes* para que determinada estrutura de mercado de equilíbrio deva emergir do primeiro estágio do jogo. Podemos formular as seguintes proposições:

Proposição 1: Se os custos adicionais de operação de uma planta produtiva no exterior forem, para ambas as firmas, iguais ou superiores aos custos de comércio (isto é, se tivermos $\beta^x \geq t$, $\beta^y \geq t$, $t \geq 0$), então a estrutura de mercado de equilíbrio será (1, 1).

Isso fica evidente a partir da observação das relações (40), (42), (43) e (45). $\beta^x \geq t$ implica, pelas relações (40) e (43), que a opção da firma X por uma planta no país de origem é sempre melhor do que a escolha de multinacionalização e, pelas relações (42) e (45), que tal opção sempre proporciona lucros superiores à escolha de localização de uma planta produtiva no país estrangeiro, independente da estratégia adotada pela firma Y. Logo, a firma X optará, necessariamente, pela localização de apenas uma planta no país de origem. Similarmente, $\beta^y \geq t$ implica que a opção da firma Y por uma planta no seu país de origem é sempre superior às demais alternativas, independente da estratégia adotada pela firma X – de modo que a sua escolha também recairá, necessariamente, na manutenção de apenas uma planta no seu país de origem. Conseqüentemente, se tivermos $\beta^x \geq t$, $\beta^y \geq t$, $t \geq 0$, o equilíbrio de Nash do primeiro estágio do jogo será, invariavelmente, (1, 1).⁴⁶

Proposição 2: Se os custos adicionais de operação de uma planta produtiva no exterior forem menores do que zero para uma das firmas e se os custos de comércio forem nulos, então a estrutura de mercado de equilíbrio será (1*, 1) – se $\beta^x < 0$ – ou (1, 1*) – se $\beta^y < 0$.

A prova disso é a seguinte: com $t = 0$, as relações (41), (42), (44) e (45) implicam que as estratégias 1 e 2 só serão superiores à estratégia 1*, para determinada firma i , se tivermos $\beta^i > 0$; logo, $\beta^i < 0$ significa que a firma i deverá optar, necessariamente, pela localização de apenas uma planta no país estrangeiro. Note-se, por outro lado, que, se os custos adicionais de operação no exterior forem negativos para uma das firmas, eles serão necessariamente positivos para a outra; isso decorre da própria definição dos β . Como temos custos de comércio nulos, $\beta^j > 0$ equivale a $\beta^j > t$ e implica, portanto, que a estratégia ótima para a firma j consiste sempre na manutenção de uma planta apenas no seu país de origem – conforme mostramos na Proposição 1. Conseqüentemente, a estrutura de mercado de equilíbrio envolverá a localização, por parte de ambas as firmas, de apenas uma planta produtiva no país de origem da firma j .⁴⁷

3. O equilíbrio pós-integração

3.1. Introdução

O capítulo anterior descreveu a estrutura do modelo para a situação pré-integração. No presente capítulo, passamos à análise da forma pela qual a integração deve afetar tal contexto.

Supomos que o processo de integração seja composto por quatro medidas:⁴⁸ a) redução dos custos de comércio; b) redução dos custos extras de operação no exterior; c) padronização dos impostos sobre a produção; e d) eliminação das barreiras à arbitragem entre os países. Com o objetivo de facilitar a nossa exposição, separamos cronologicamente tais medidas, fazendo as primeiras três preceder a última; isso não é, porém, necessário do ponto de vista lógico.

3.2. O "primeiro passo" da integração

3.2.1. A redução de t e β

Em primeiro lugar, a integração acarreta a diminuição dos custos de comércio (t), através da eliminação de tarifas e redução dos custos reais envolvidos nas atividades exportadoras. Sabemos que t é dado por $t = T + \tau + \alpha$; adotamos a hipótese de que T seja igualado a zero, mas τ e α não sejam necessariamente eliminados (por se tratar de custos de mais difícil redução⁴⁹). Temos, então, após a integração:

$$t = \tau + \alpha \quad (46)$$

A diminuição dos custos extras de operação de uma planta produtiva no exterior ($\alpha + \kappa$) se dá via eliminação de regulamentações, requerimentos burocráticos e custos reais. Também neste caso, os custos *artificiais* (κ) são totalmente eliminados, de modo que os custos extras passam a ser constituídos exclusivamente por α .

Por fim, temos a padronização dos impostos sobre a produção cobrados em cada país; vale dizer, impomos a igualdade entre s_1 e s_2 . Dado que, do ponto de vista puramente teórico, o que importa é a diferença entre s_1 e s_2 , julgamos desnecessário estabelecer uma regra de cálculo do novo nível (comum) de impostos; é suficiente saber que devemos ter $s_1 = s_2$.⁵⁰

Sabemos que $\beta^x = s_2 - s_1 + \alpha + \kappa$ e $\beta^y = s_1 - s_2 + \alpha + \kappa$. Logo, as mudanças acima descritas permitem-nos inferir que, após a integração:

$$\beta^x = \beta^y = \alpha \quad (47)$$

Julgamos provável que, na situação pré-integração, tenhamos $\kappa \geq |s_1 - s_2|$, de modo que o valor de ambos β^x e β^y deva diminuir em decorrência da integração; por esta razão, falaremos sempre em *redução* de β . Devemos notar, contudo, que é possível que o valor de um desses elementos *auente* – no caso de termos, na situação inicial, $\kappa < |s_1 - s_2|$.

Em suma, o “primeiro passo” do processo de integração deve conduzir à redução de t e β , afetando as equações de equilíbrio de cada subjeo e, assim, podendo “empurrar” o equilíbrio do modelo em diversas direções.

3.2.2. Efeitos sobre o equilíbrio de monopólio

Na situação de monopólio, a redução de t e β provoca alguns efeitos inequívocos sobre os valores de equilíbrio:

- o aumento da quantidade ofertada ao país estrangeiro, com a conseqüente redução do preço vigente naquele mercado – conforme evidenciam as equações (33), (35), (36) e (38);
- a elevação do nível de produção global do monopolista – pois, enquanto as vendas externas crescem sempre, as vendas ao mercado doméstico nunca diminuem, podendo, até, aumentar;⁵¹ e
- o aumento dos lucros do monopolista – pois a equação (16') mostra que isso ocorre sempre que há aumento de vendas.

Além disso, constatamos – através da equação (32) – que, no caso de a firma ter uma única planta de produção, instalada no país estrangeiro, a integração deve conduzir a maior volume de vendas e menor preço também no país de origem, e a lucros ainda mais elevados.

Tais considerações tornam evidente que o “primeiro passo” da integração deve sempre revelar-se, em ambos os países, benéfico para algum grupo de agentes econômicos (produtores e/ou consumidores). Logo, adotando uma função de bem-estar “marshalliana” – constituída pela soma do excedente do consumidor⁵² e dos lucros da indústria –, podemos, então, concluir que o welfare de cada país, assim como da região como um todo, deve necessariamente aumentar, para qualquer situação de monopólio.

3.2.3. Efeitos sobre o equilíbrio de duopólio

Para o subjogo do duopólio, não é possível identificar efeitos tão precisos, pois, de acordo com a estrutura de mercado inicial e as condições de demanda de cada país, as conseqüências da redução de t e β deverão ser distintas – seja no que diz respeito às quantidades e preços de equilíbrio seja em relação aos níveis de lucro auferidos. O máximo que podemos fazer consiste em apontar possíveis cenários pós-integração, através da análise de situações específicas.

Para fins de exemplificação, suponhamos um contexto inicial sob a estrutura (1, 1).⁵³ Nesse caso, a redução de β não tem qualquer influência sobre o equilíbrio, dado que tal elemento não entra nas funções de custos das firmas. Por sua vez, variações em t devem afetar todas as variáveis relevantes; no que se refere ao nível total de produção determinado no estágio 2 do jogo, temos:

$$\frac{dX}{dt} = \frac{b_2 - 2b_1}{3b_1b_2} \quad (48)$$

$$\frac{dY}{dt} = \frac{b_1 - 2b_2}{3b_1b_2} \quad (49)$$

o que implica que, com a redução de t , X e Y só aumentarão se ocorrerem, respectivamente, $2b_1 > b_2$ e $2b_2 > b_1$. Isso evidencia a importância dos parâmetros de demanda na determinação dos efeitos da integração; em particular, constatamos que, quanto mais semelhantes forem as demandas dos dois países, mais provável que a produção total de ambas as firmas cresça.

As quantidades vendidas em cada mercado variam da seguinte forma:

$$\frac{dx_1}{dt} = \frac{1}{3b_1} \quad (50)$$

$$\frac{dx_2}{dt} = -\frac{2}{3b_2} \quad (51)$$

$$\frac{dy_1}{dt} = -\frac{2}{3b_1} \quad (52)$$

$$\frac{dy_2}{dt} = \frac{1}{3b_2} \quad (53)$$

ou seja, em decorrência da redução de t , as vendas de cada firma em seu mercado doméstico devem cair e as exportações aumentar. Por fim, os preços de cada país mudam assim:

$$\frac{dp_1}{dt} = \frac{dp_2}{dt} = \frac{1}{3} \quad (54)$$

de modo que, dada a redução de t em uma unidade, os preços caem em $1/3$ unidade. Todos esses efeitos são bastante intuitivos, tendo em vista que, em geral, espera-se que a redução dos custos de comércio leve ao aumento do volume de comércio internacional e à atenuação das distorções de mercado decorrentes do poder de monopólio das firmas domésticas.

Procedendo a uma análise de *welfare* mais detalhada, observamos que, como as quantidades ofertadas nos dois mercados aumentam sempre, o excedente do consumidor deve necessariamente aumentar, variando de acordo com as seguintes expressões:

$$\frac{dS_1}{dt} = \frac{p_1 - a_1}{3b_1} \quad (55)$$

$$\frac{dS_2}{dt} = \frac{p_2 - a_2}{3b_2} \quad (56)$$

as quais são sempre negativas – pois, pelas funções de demanda inversa (7) e (8), sabemos que $p_1 < a_1$ e $p_2 < a_2$.⁵⁴

Os efeitos da integração sobre o bem-estar de cada país dependem, portanto, de como varia o lucro da firma local: se este aumentar, o *welfare* nacional também aumentará; mas, se cair com reduções de t , a situação do país poderá melhorar ou piorar. A variação dos lucros está diretamente ligada à direção em que se movem X e Y ; temos, de fato:

$$\frac{d\Pi^x}{dt} = \frac{2}{b_1 + b_2} \left[\frac{(b_2 - 2b_1)}{3} X + t + \frac{a_1 - a_2}{3} \right] \quad (57)$$

$$\frac{d\Pi^y}{dt} = \frac{2}{b_1 + b_2} \left[\frac{(b_1 - 2b_2)}{3} Y + t + \frac{a_2 - a_1}{3} \right] \quad (58)$$

de modo que, se, por exemplo, $2b_1 > b_2$ – ou seja, $(dX/dt) < 0$ –, Π^* tende a aumentar com reduções de t . Mas é preciso considerar que o efeito final do primeiro passo da integração sobre os lucros depende também do nível de t e da diferença entre os preços vigentes em cada mercado – note-se que $p_1 - p_2 = (a_1 - a_2)/3$ –, sendo favorecida, sob esse último aspecto, a firma localizada no país em que o preço é menor. As condições para que os lucros aumentem consistem, respectivamente, em:

$$x_2 > \frac{x_1}{2} \quad (59)$$

$$y_1 > \frac{y_2}{2} \quad (60)$$

que correspondem às condições para que os termos entre colchetes em (57) e (58) sejam negativos.⁵⁵ Conseqüentemente, a ocorrência de (59) e (60) implica o crescimento do bem-estar dos países 1 e 2, respectivamente.

3.2.4. Efeitos sobre o primeiro estágio do jogo

Outras observações interessantes concernem aos efeitos sobre as escolhas do primeiro estágio – e, conseqüentemente, sobre a determinação da estrutura de mercado de equilíbrio. Partindo, por exemplo, da situação em que $\beta^i > t$ ($i = x, y$) – onde, conforme mostramos na Proposição 1 do capítulo anterior, a escolha ótima de ambas as firmas consiste na localização de uma planta produtiva no seu país de origem –, vemos que é possível a firma i considerar conveniente mudar a sua estratégia. Com efeito, dissemos que, após a integração, t e β^i são determinados por (46) e (47), de maneira que passamos a ter, necessariamente, $\beta^i \leq t$. Isso significa que se torna possível obter ganhos mais elevados através de escolhas alternativas à inicial – o que implicaria o abandono desta. Em especial, observamos que, por um lado, aumenta o incentivo à multinacionalização, em relação à localização exclusiva no país de origem e, por outro lado, cresce o estímulo à manutenção de apenas uma planta no exterior, relativamente à opção por duas plantas. Logo, a adoção da estratégia 1* torna-se relativamente mais provável.

Podemos mostrar tal resultado de forma mais precisa. Vejamos, inicialmente, como variam as condições (40) e (43) – referentes à escolha entre as estratégias 2 e 1 –, em decorrência da redução de t e β^x :

$$\frac{d(\Pi_{(2,0)}^x - \Pi_{(1,0)}^x)}{dt} = x_{2(1,0)} > 0 \quad (61)$$

$$\frac{d(\Pi_{(2,0)}^x - \Pi_{(1,0)}^x)}{d\beta^x} = -x_{2(2,0)} < 0 \quad (62)$$

$$\frac{d(\Pi_{(2)}^x - \Pi_{(1)}^x)}{dt} = \frac{4}{9b_2} [a_2 + w^x - 2w^x - 2t] > 0 \quad (63)$$

$$\frac{d(\Pi_{(2)}^x - \Pi_{(1)}^x)}{d\beta^x} = -\frac{4}{9b_2} [a_2 + w^x - 2w^x - 2\beta^x] < 0 \quad (64)$$

onde os sinais decorrem da suposição de que as quantidades são sempre positivas.⁵⁶ Tais expressões evidenciam que as reduções de t e β agem em direções opostas, como seria de se esperar: enquanto a primeira medida diminui a probabilidade de o lucro da estratégia 2 ser superior ao da estratégia 1, a segunda aumenta as chances de isso ocorrer. O resultado final da redução conjunta de t e β dependerá, assim, da magnitude da variação de cada parâmetro; em geral, podemos dizer que, se tivermos $|dt| > |d\beta|$, a estratégia 2 se tornará menos atraente relativamente à estratégia 1 e, se tivermos $|dt| < |d\beta|$, o oposto acontecerá. Tendo em vista que passamos, supostamente, de uma situação onde $\beta^x > t$ para outra, caracterizada por $\beta^x \leq t$, é evidente que temos $|dt| < |d\beta|$, de modo que a opção pela multinacionalização deve ganhar em atratividade.

Quanto aos efeitos do primeiro passo da integração sobre a escolha entre as estratégias 2 e 1* – relações (41) e (44) –, temos:

$$\frac{d(\Pi_{(2,0)}^x - \Pi_{(1*,0)}^x)}{dt} = x_{1(1*,0)} > 0 \quad (65)$$

$$\frac{d(\Pi_{(2,0)}^x - \Pi_{(1*,0)}^x)}{d\beta^x} = x_{1(1*,0)} > 0 \quad (66)$$

$$\frac{d(\Pi_{(2)}^x - \Pi_{(1*)}^x)}{dt} = \frac{4}{9b_1} [a_1 + w^x - 2w^x - \beta^x] > 0 \quad (67)$$

$$\frac{d(\Pi_{(2)}^x - \Pi_{(1*)}^x)}{d\beta^x} = \frac{4}{9b_1} [a_1 + w^x - 2w^x - 2\beta^x - t] > 0 \quad (68)$$

onde, mais uma vez, os sinais derivam da hipótese de quantidades de equilíbrio positivas.⁵⁷ As expressões (65)-(68) mostram claramente que a redução de t e β tende sempre a favorecer a opção pela estratégia 1* relativamente à estratégia 2.

É preciso destacar que a passagem da situação $\beta^x > t$ para $\beta^x \leq t$ não constitui condição suficiente para justificar uma mudança de estratégia, pois é preciso considerar também o nível dos custos fixos e o "tamanho" relativo de cada mercado –, de modo que o aumento do lucro de determinada estratégia, relativamente ao das demais, pode se revelar insuficiente para torná-la a opção mais rentável.

Finalmente, vale ressaltar que, na situação-limite em que t e β se aproximem de zero, o primeiro passo da integração deve conduzir à estrutura de mercado

(1, 1). Isso é evidente, pois, nesse caso, teríamos $t = \beta$ e, portanto – conforme argumentado na Proposição 1 –, a estratégia ótima de cada firma consistiria, invariavelmente, na localização de apenas uma planta no país de origem.

3.3. O “segundo passo” da integração

3.3.1. A eliminação das barreiras à arbitragem

O “segundo passo” do processo de integração – a eliminação dos custos de arbitragem entre os mercados – acarreta modificações muito mais profundas sobre o equilíbrio, afetando a própria estrutura do modelo. De fato, a possibilidade de arbitragem muda o comportamento das firmas, as quais perdem a capacidade de fixar preços para cada mercado de forma independente. Isso não significa, conforme dito anteriormente, que elas sejam compelidas a cobrar o mesmo preço (ao produtor) nos dois mercados; o que acontece é que elas passam a atuar sob a restrição de a diferença entre os preços (ao consumidor) vigentes em cada mercado não poder ser superior aos custos de comércio, todavia existentes, entre os dois países. Em outras palavras, introduzimos a seguinte condição, a ser necessariamente satisfeita:

$$|p_1 - p_2| \leq t \quad (69)$$

onde t refere-se ao novo custo de comércio, isto é, após o primeiro passo da integração.⁵⁸ Esta condição aplica-se, obviamente, ao estágio do jogo em que as firmas determinam a alocação da produção entre os mercados – não afetando os níveis globais de produção.

Se o diferencial de preços vigente antes da eliminação dos custos de arbitragem – mas após a redução dos custos de comércio – for inferior ou igual ao novo nível de t , o “segundo passo” da integração não terá qualquer efeito sobre os valores de equilíbrio, pois a condição (69) já estará satisfeita. Mas, se tivermos inicialmente $|p_1 - p_2| > t$, tal condição deverá impor uma restrição efetiva à atuação das firmas, determinando que a diferença entre os preços seja igualada a t . Podemos, então, retratar, de forma mais precisa, o efeito da eliminação dos custos de arbitragem através da introdução de uma reformulação de (69) no modelo:

$$|p_1 - p_2| = \min \{ |p_1 - p_2|_A, t \} \quad (69')$$

onde $|p_1 - p_2|_A$ denota o diferencial de preços vigente antes do segundo passo da integração.⁵⁹

Um aspecto interessante da imposição da condição (69') ao problema de otimização das firmas reside no fato de que, se uma firma tiver apenas uma planta de produção, ela torna-se incapaz de discriminar preços em detrimento do país

para o qual exporta, mas mantém certa capacidade discriminatória com relação ao país em que está localizada. Com efeito, conforme apontado anteriormente (p. 30), a possibilidade de arbitragem permite, na presença de custos de comércio positivos, que o preço ao produtor recebido pela firma no mercado em que está instalada seja superior ao preço auferido no outro mercado.

Isso não significa, porém, que tal capacidade seja sempre aproveitada pelas firmas. Se tivermos $|p_1 - p_2|_A > t - e$, portanto, (69') determinar $|p_1 - p_2| = t - e$, é evidente que a firma localizada no país onde o preço é mais baixo terá seus preços ao produtor exatamente equalizados – apesar de, em princípio, poder discriminar preços em detrimento dos consumidores locais.

A condição (69') é incorporada de forma diferente nos casos de duopólio e monopólio. Vejamos cada um separadamente.

3.3.2. Efeitos sobre o equilíbrio de duopólio

Numa situação de duopólio, sabemos que, antes da integração dos mercados, a capacidade de discriminação de preços percebida pelas firmas encontra-se no seu ponto máximo, ou seja, $v = 0$. A possibilidade de arbitragem deve, então, determinar um novo valor para v , entre 0 e -1 , tal que o diferencial de preços resultante das decisões de vendas das firmas seja exatamente igual ao custo de comércio t . Precisamos, portanto, reescrever a condição (69'), de modo a podermos calcular o valor assumido por v após a realização do processo de integração econômica. Para chegarmos a tal resultado, devemos obter a diferença entre os preços em função de v , a partir das equações (26) e (27):

$$|p_1 - p_2| = \frac{1}{(3 + v)} [(a_1 - a_2)(1 + v) + (A_1^y - A_2^y) - (A_2^x - A_1^x)]\gamma \quad (70)$$

onde $\gamma = 1$ (se $p_1 > p_2$) ou $\gamma = -1$ (se $p_1 < p_2$). Em seguida, substituímos esta expressão em (69'), o que nos permite achar, para o caso em que tivermos $|p_1 - p_2|_A > t$, v em função de t :

$$v = \frac{3t - \gamma[(a_1 - a_2) + (A_1^y - A_2^y) - (A_2^x - A_1^x)]}{\gamma(a_1 - a_2) - t} \quad (71)$$

Se, por outro lado, tivermos $|p_1 - p_2|_A < t$, é evidente que v continuará sendo igual a zero.

A principal consequência do aumento do valor (absoluto) de v sobre o equilíbrio do duopólio – já discutida anteriormente, ao expormos a abordagem de Smith e Venables – consiste, basicamente, no fato de que as firmas tendem a aumentar as suas vendas no país onde a elasticidade de demanda “percebida” é menor (e seu poder de mercado, geralmente, mais significativo). Tal resultado deve

ser válido para todas as possíveis configurações de mercado originadas do primeiro estágio do jogo.

Em geral, o valor de v só atingirá -1 quando os custos de comércio tiverem sido completamente eliminados. Existe, porém, uma exceção; trata-se do caso em que ambas as firmas estão localizadas apenas no país em que vigora o menor preço. Conforme argumentamos anteriormente, nessa situação, as duas firmas auferem preços ao produtor idênticos em cada mercado, de modo que tudo acontece como se tivéssemos mercados totalmente integrados; daí o valor assumido por v .

A perda total da capacidade de discriminação de preços por parte da(s) firma(s) localizada(s) no país de preço mais baixo pode ser vista, de forma bastante intuitiva, a partir das equações das quantidades (22)-(25). Tais equações denotam que a distribuição da produção entre os mercados é determinada, por um lado, pelos parâmetros de demanda b_1 e b_2 e, por outro, pelos termos D^x e D^y – os quais englobam fatores relacionados às condições de demanda (a_1 e a_2), aos custos adicionais das vendas em cada mercado (A^x_1 , A^x_2 , A^y_1 e A^y_2) e à possibilidade de arbitragem entre os países (v). Esses termos revelam-se fundamentais para explicar a prática de discriminação de preços pelas firmas; de fato, se eles forem nulos, fica evidente que a alocação da produção entre os países depende exclusivamente dos parâmetros de demanda e, na medida em que o seu valor (absoluto) aumenta, as decisões das firmas no último estágio do jogo passam a ser explicadas crescentemente por fatores de outra natureza – que “afastam” os valores de equilíbrio dos níveis básicos determinados por b_1 e b_2 . Constatamos, então, que, para as firmas localizadas exclusivamente no país em que o preço é menos elevado, os termos D^x e D^y são sempre iguais a zero, o que evidencia a ausência de seu poder discriminatório.

Tomemos como exemplo, mais uma vez, a estrutura de mercado inicial (1, 1). Nesse caso, a condição (69') implica que deve ocorrer a seguinte igualdade:

$$t(3 + v) = \gamma(a_1 - a_2)(1 + v) \quad (72)$$

Utilizando a definição de D^x e D^y , verificamos, então, que:

$$\text{se } p_1 > p_2 \Rightarrow D^x > 0, D^y = 0 \quad (73)$$

$$\text{se } p_1 < p_2 \Rightarrow D^y > 0, D^x = 0 \quad (74)$$

de modo que, para a firma instalada no país de menor preço, as decisões do terceiro estágio dependerão exclusivamente das condições de demanda.⁶⁰

No que concerne aos efeitos sobre o bem-estar dos países, constatamos que, após a eliminação das barreiras à arbitragem, mudanças em t acarretarão variações do *welfare* diferentes de antes. A explicação disso reside no fato de que, agora, a redução de t deve envolver também a alteração do valor de v – que se aproxima de -1 –, o que induz novos efeitos sobre o equilíbrio. Para o país 1, temos:

$$\frac{dS_1}{dt} = (p_1 - a_1) \left[\frac{1}{3b_1} + \frac{a_1 - a_2}{|a_1 - a_2|(b_1 + b_2)} \right] \quad (75)$$

$$\frac{d\Pi^x}{dt} = \frac{1}{b_1 + b_2} \left[\frac{2(b_2 - 2b_1)}{3} X + \left(1 + \frac{a_1 - a_2}{|a_1 - a_2|} \right)^2 \left(\frac{|a_1 - a_2|}{2} - t \right) \right] \quad (76)$$

A expressão (75) mostra que, ao contrário do que ocorria na situação de mercados segmentados, agora, o excedente do consumidor pode cair em decorrência da redução de t . De fato, isso ocorrerá no caso de se verificarem simultaneamente duas condições:⁶¹ $a_1 < a_2$ e $b_2 < 2b_1$ – que significam, respectivamente, que o preço deve ser menos elevado no país 1 e que a produção total de X deve crescer com diminuições de t . Mas, se uma dessas condições não for satisfeita – ou seja, se tivermos $a_1 > a_2$ ou $b_2 > 2b_1$, (75) será negativa e, portanto, S_1 continuará aumentando em consequência de reduções de t . Por sua vez, através de (76) podemos mostrar que, para o lucro da firma X ser incrementado, é necessário ter $b_2 < 2b_1$ e uma das seguintes condições: $a_1 < a_2$ ou $X < \{[6/(2b_1 - b_2)]/[(|a_1 - a_2| - 2t)/2]\}$; para que ele caia, é suficiente que $b_2 > 2b_1$.⁶² É interessante observar que, em geral, as variações de t levarão o excedente do consumidor e o lucro do produtor a se moverem em direções opostas – evidenciando, assim, um possível conflito de interesses entre os agentes econômicos de cada país.

A combinação dos efeitos retratados por (75) e (76) nos permite, então, inferir a condição necessária para que o *welfare* do país 1 aumente, supondo $a_1 < a_2$:⁶³

$$X < \frac{x_1 + y_1}{2} \quad (77)$$

3.3.3. Efeitos sobre o equilíbrio de monopólio

No caso do monopólio, a condição (69') impõe duas restrições ao problema de otimização da firma, que passa a ser (supondo que o monopolista seja a firma X):

$$\begin{aligned} &\max \Pi^x \\ &\text{sujeito a } p_1 - p_2 \leq t \\ &\quad p_2 - p_1 \leq t \end{aligned}$$

O lagrangiano correspondente é:

$$\mathcal{L} = (p_1 - w^x - A^x_1)x_1 + (p_2 - w^x - A^x_2)x_2 - n^x C^x - F^x - \lambda_1(p_1 - p_2 - t) - \lambda_2(p_2 - p_1 - t)$$

e as condições de primeira ordem,⁶⁴ usando o teorema de Kuhn-Tucker, são:

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1} = 0 \quad (78)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2} = 0 \quad (79)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_1} \leq 0 \quad \lambda_1 \geq 0 \quad \text{com folga complementar} \quad (80)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda_2} \leq 0 \quad \lambda_2 \geq 0 \quad \text{com folga complementar} \quad (81)$$

onde, em conformidade com a interpretação usual, os multiplicadores de Lagrange λ_1 e λ_2 medem a sensibilidade do valor ótimo da função-objetivo em relação a um relaxamento das respectivas restrições.

Conforme dito acima, se tivermos $|p_1 - p_2| = |p_1 - p_2|_A < t$, a possibilidade de arbitragem não deverá afetar o equilíbrio. De fato, essa situação implica que, em (80) e (81), as primeiras relações consistem em desigualdades estritas – isto é, $(\partial \mathcal{L} / \partial \lambda_1) < 0$ e $(\partial \mathcal{L} / \partial \lambda_2) < 0$ –, de modo que, devido à folga complementar existente, λ_1 e λ_2 são nulos – e, portanto, as restrições não são limitativas.

No caso de $|p_1 - p_2| = t$, a condição de integração deve efetivamente acarretar modificações em relação à situação original. Podemos ter, basicamente, duas situações:

$$a) \ p_1 - p_2 = t$$

Isso significa que $(\partial \mathcal{L} / \partial \lambda_1) = 0$ e $\lambda_1 \geq 0$. Conseqüentemente, a primeira restrição pode, ou não, ser limitativa – ela o será no caso de $t < |p_1 - p_2|_A$, e não o será se tivermos $t = |p_1 - p_2|_A$. Por sua vez, a segunda restrição é sempre não-limitativa, pois $(\partial \mathcal{L} / \partial \lambda_2) < 0$ e, portanto, $\lambda_2 = 0$.

Em tal situação, os novos valores de equilíbrio são:

$$x_1 = \frac{a_1 - w^x - A_1^x}{2b_1} + \frac{\lambda_1}{2} \quad (82)$$

$$x_2 = \frac{a_2 - w^x - A_2^x}{2b_2} - \frac{\lambda_1}{2} \quad (83)$$

$$p_1 = \frac{a_1 + w^x + A_1^x}{2} - \frac{\lambda_1 b_1}{2} \quad (84)$$

$$p_2 = \frac{a_2 + w^x + A_2^x}{2} + \frac{\lambda_1 b_2}{2} \quad (85)$$

$$\text{onde } \lambda_1 = \frac{a_1 - a_2 - 2t - (A_2^x - A_1^x)}{(b_1 + b_2)}.$$

$$b) p_2 - p_1 = t$$

Nesse caso, temos $(\partial \mathcal{L} / \partial \lambda_2) = 0$, $\lambda_2 \geq 0$, $(\partial \mathcal{L} / \partial \lambda_1) < 0$ e $\lambda_1 = 0$. Logo, a primeira restrição nunca é limitativa, e a segunda pode sê-lo (se $t < |p_1 - p_2|_\lambda$) ou não (se $t = |p_1 - p_2|_\lambda$).

O equilíbrio é dado por:

$$x_1 = \frac{a_1 - w^x - A_1^x}{2b_1} - \frac{\lambda_2}{2} \quad (86)$$

$$x_2 = \frac{a_2 - w^x - A_2^x}{2b_2} + \frac{\lambda_2}{2} \quad (87)$$

$$p_1 = \frac{a_1 + w^x + A_1^x}{2} + \frac{\lambda_2 b_1}{2} \quad (88)$$

$$p_2 = \frac{a_2 + w^x + A_2^x}{2} - \frac{\lambda_2 b_2}{2} \quad (89)$$

$$\text{onde } \lambda_2 = \frac{a_2 - a_1 - 2t - (A_2^x - A_1^x)}{(b_1 + b_2)}.$$

Vale notar que tais expressões correspondem aos valores da situação pré-integração, mais (ou menos) uma nova grandeza, a qual está relacionada ao valor do multiplicador de Lagrange. Isso evidencia a relevância do papel desempenhado por tal multiplicador, o qual pode ser considerado um indicador da magnitude do efeito que a integração econômica acarreta sobre o comportamento do monopolista. Com efeito, o valor de λ indica o grau de divergência entre a decisão ótima do monopolista na situação inicial – em que seu poder de discriminar preços é máximo – e a decisão ótima condicionada à restrição imposta pela integração: no caso de $\lambda = 0$, é óbvio, pelas equações acima, que os valores de equilíbrio pós-integração são idênticos aos valores na situação pré-integração; na medida em que λ aumenta, as diferenças entre tais valores tornam-se maiores – e, por conseguinte, cresce o efeito da integração sobre o equilíbrio.

Dessa forma, vemos que é possível interpretar λ de forma análoga a v (da situação de duopólio), pois se trata, em ambos os casos, de fatores que retratam o grau de integração entre os mercados. Ademais, assim como ocorre com o valor (absoluto) de v , o valor de λ também se move em direção contrária a t – variando entre 0 e $|a_1 - a_2| / (b_1 + b_2)$.

Façamos, agora, alguns comentários relativos aos novos valores de equilíbrio. Em primeiro lugar, constatamos que haverá uma realocação da produção na

direção do mercado em que o preço é mais elevado: no caso *a*, x_1 aumenta e x_2 diminui, enquanto, no caso *b*, ocorre o inverso. A produção total, porém, permanece constante – pois as quantidades variam na mesma proporção, $(\lambda/2)$. Isso apenas confirma o que havíamos dito anteriormente, isto é, que a possibilidade de arbitragem afeta apenas a *distribuição* da produção entre os países.

No que diz respeito aos preços, é evidente que, devido a esse redirecionamento das vendas, teremos a redução do preço mais elevado e o aumento do preço mais baixo – proporcionando, assim, a aproximação entre eles. Notamos, ainda, que a diferença entre os preços deve diminuir na medida em que t torna-se menor – conforme requerido pela condição de integração (69'). Esse fenômeno pode ser interpretado da seguinte forma: antes da integração, os preços de cada país podem ser expressos como um preço médio, ponderado pelos parâmetros de demanda, ao qual é acrescido (ou subtraído) um outro valor – que constitui, portanto, o “desvio” em relação à média:

$$p_1 = \left[\frac{a_1 + w^x + A_1^x}{2} \right] \frac{b_2}{b_1 + b_2} + \left[\frac{a_2 + w^x + A_2^x}{2} \right] \frac{b_1}{b_1 + b_2} + \frac{(a_1 - a_2 + A_1^x - A_2^x)b_1}{2(b_1 + b_2)} \quad (34')$$

$$p_2 = \left[\frac{a_1 + w^x + A_1^x}{2} \right] \frac{b_2}{b_1 + b_2} + \left[\frac{a_2 + w^x + A_2^x}{2} \right] \frac{b_1}{b_1 + b_2} - \frac{(a_1 - a_2 + A_1^x - A_2^x)b_2}{2(b_1 + b_2)} \quad (35')$$

As equações dos preços após a eliminação das barreiras à arbitragem passam a ser, supondo $p_1 > p_2$:

$$p_1 = \left[\frac{a_1 + w^x + A_1^x}{2} \right] \frac{b_2}{b_1 + b_2} + \left[\frac{a_2 + w^x + A_2^x}{2} \right] \frac{b_1}{b_1 + b_2} + \frac{tb_1}{(b_1 + b_2)} \quad (84')$$

$$p_2 = \left[\frac{a_1 + w^x + A_1^x}{2} \right] \frac{b_2}{b_1 + b_2} + \left[\frac{a_2 + w^x + A_2^x}{2} \right] \frac{b_1}{b_1 + b_2} - \frac{tb_2}{(b_1 + b_2)} \quad (85')$$

onde fica claro que o “desvio” passa a depender apenas do valor de t ; se este for igual a zero, os preços serão idênticos, e corresponderão exatamente à média (ponderada pelos parâmetros de demanda) dos preços vigentes na situação pré-integração.

Os efeitos sobre os lucros do monopolista também são bastante intuitivos. A equação dos lucros pós-integração é:

$$\Pi^* = b_1 \left[x_1^2 - \left(\frac{\lambda}{2} \right)^2 \right] + b_2 \left[x_2^2 - \left(\frac{\lambda}{2} \right)^2 \right] - n^* G^* - F^* \quad (90)$$

onde x_1 e x_2 referem-se aos valores vigentes na situação inicial, e λ pode ser tanto λ_1 (no caso de $p_1 > p_2$) como λ_2 (no caso de $p_2 > p_1$). A comparação desta equação com (16') não deixa margem para dúvidas; dado que λ deve ser positivo, a possibilidade de arbitragem deve reduzir os lucros do monopolista⁶⁵ – o que é lógico, tendo em vista que a firma terá perdido sua capacidade de discriminar preços, sendo compelida a atuar sob uma restrição antes inexistente.

No que se refere aos efeitos sobre o bem-estar de cada país, podemos afirmar que, se o preço vigente no mercado de origem do monopolista for menor do que o preço do mercado estrangeiro, o *welfare* dos dois países deverá variar sempre em direções opostas, sendo sempre beneficiado o país estrangeiro. A prova disso é simples. Vimos que as quantidades ofertadas – e, conseqüentemente, o excedente do consumidor – aumentarão no mercado com o preço mais alto e diminuirão naquele em que o preço é menor. Supondo que o monopolista seja a firma X, isso implica que, se temos $p_2 > p_1$, o bem-estar do país 2 cresce – pois, nesse país, o *welfare* é constituído exclusivamente pelo excedente do consumidor, que deve aumentar –, enquanto, no país 1, ele diminui – dado que ambos, o lucro da firma nacional e o excedente do consumidor, são reduzidos.

No caso em que $p_1 > p_2$, não é possível chegar a conclusões tão precisas; se, por um lado, é evidente que o bem-estar do país 2 deve decrescer, por outro, a situação do país 1 é indefinida. Agora, de fato, o efeito negativo acarretado pelo “segundo passo” da integração sobre os lucros do monopolista é contrabalançado pelo efeito positivo advindo da elevação do excedente do consumidor, de maneira que o resultado final é indeterminado. Podemos, porém, definir a condição para que o *welfare* do país 1 (W_1) aumente; partindo da variação do excedente do consumidor, S_1 :

$$dS_1 = \frac{b_1}{2} \left[x_1 \lambda_1 + \frac{\lambda_1^2}{4} \right] \quad (91)$$

e do lucro:

$$d\Pi^* = - \left[\frac{b_1 \lambda_1^2}{4} + \frac{b_2 \lambda_1^2}{4} \right] \quad (92)$$

vemos que, para que tenhamos $dW_1 = dS_1 + d\Pi^* > 0$, é necessário que:

$$\lambda_1 < \frac{4b_1 x_1}{b_1 + 2b_2} \quad (93)$$

Se tal condição não for satisfeita, o bem-estar de ambos os países será reduzido.

3.3.4. Efeitos sobre o primeiro estágio do jogo

Por fim, cabe ressaltar as modificações nas condições (40)-(45), relacionadas às estratégias das firmas no primeiro estágio do jogo. No que tange às escolhas em situação de monopólio, as condições ficam basicamente inalteradas, sendo preciso somente considerar que as quantidades x_1 e x_2 em (40)-(42) referem-se, agora, aos valores pós-integração definidos por (82)-(85) ou (86)-(89). Em consequência disso, podemos afirmar que:

- a) a situação em que ocorre $\Pi_{(2,0)}^x > \Pi_{(1,0)}^x$ torna-se mais improvável no caso em que $p_1 > p_2$, pois o "tamanho" do mercado 2 é menor – ver equação (83) –, e torna-se mais provável se tivermos $p_2 > p_1$, dado que o "tamanho" desse mercado aumenta – ver equação (87);
- b) a probabilidade de termos $\Pi_{(2,0)}^x > \Pi_{(1^*,0)}^x$ aumenta se $p_1 > p_2$ e diminui se $p_2 > p_1$, pois, nesses casos, a capacidade de absorção do país 1 é, respectivamente, maior e menor do que na situação pré-integração – ver equações (82) e (86); e
- c) se tivermos $\beta^x < t$,⁶⁶ a probabilidade de ocorrer $\Pi_{(1,0)}^x > \Pi_{(1^*,0)}^x$ aumenta para $p_1 > p_2$ (dado que o "tamanho" do mercado 1 aumenta e o do mercado 2 diminui) e reduz-se para $p_2 > p_1$ (pois acontece o contrário).

Os efeitos sobre o processo de escolha da estratégia ótima em situação de duopólio são mais difíceis de serem aferidos. De fato, tendo em vista que a variável v deve assumir diferentes valores sob cada estrutura de mercado, não conseguimos obter condições que, como (43)-(45), sejam razoavelmente intuitivas e válidas independentemente da estratégia adotada pela firma rival. Podemos, contudo, fazer algumas observações de caráter informal (sempre do ponto de vista da firma X):

- a) $\Pi_{(1)}^x$ e $\Pi_{(2)}^x$ devem se tornar mais atraentes, relativamente a $\Pi_{(1^*)}^x$, se tivermos $p_1 > p_2$ – pois, nesse caso, vimos que a localização exclusiva no país 2 impede que a firma discrimine preços, o que tende a reduzir a sua lucratividade. Pela mesma razão, se tivermos $p_2 > p_1$, $\Pi_{(1^*)}^x$ e $\Pi_{(2)}^x$ devem aumentar em relação a $\Pi_{(1)}^x$.
- b) Se $p_1 > p_2$, $\Pi_{(2)}^x$ deve cair em relação a $\Pi_{(1)}^x$ – pois o deslocamento de vendas para o país 1 provoca a redução da importância do mercado 2 para a firma X, de modo que a localização de uma planta produtiva nesse país torna-se menos lucrativa. Similarmente, se $p_2 > p_1$, $\Pi_{(2)}^x$ deve cair em relação a $\Pi_{(1^*)}^x$.

Logo, podemos concluir que, na situação em que $p_1 > p_2$, a possibilidade de arbitragem deve intensificar o estímulo à adoção da estratégia 1 pela firma X, enquanto, se tivermos $p_2 > p_1$, amplia-se a motivação para que a firma opte por 1*.

3.4. Limitações da análise

O grande mérito deste modelo consiste em apresentar possíveis alternativas para a superação de duas deficiências da análise de Smith e Venables até aqui insuficientemente exploradas. Devemos, porém, ressaltar que isso é feito dentro de uma estrutura teórica muito simples – a começar pelas formas funcionais adotadas para retratar as condições de demanda e custos, e pelo reduzido número de firmas e países considerados. Seria interessante observar como as inovações teóricas por nós propostas se encaixariam num modelo de caráter mais geral.

Outra ressalva diz respeito à não-consideração de alguns importantes aspectos dos processos de integração econômica. Por um lado, o fato de o modelo não incluir países de fora do mercado comum nos impede de estudar as consequências da integração sobre as relações comerciais entre os países membros e o resto do mundo –, de modo que a nossa análise restringe-se aos efeitos internos à região. Por outro lado, o modelo apresenta as mesmas deficiências da contribuição de Smith e Venables, ou seja, a ausência de modificações do lado da demanda, efeitos dinâmicos e de equilíbrio geral.

Por fim, é preciso considerar que, como já mencionado,⁶⁷ o uso de variações conjecturais num jogo estático está sujeito à crítica de inconsistência lógica. Acreditamos, porém, que, a partir da interpretação sugerida por Venables (1990b) para as variações conjecturais em seu modelo, seja possível contornar parcialmente o problema. Com efeito, podemos considerar que cada firma, ao antecipar deslocamentos compensatórios de bens de um país para outro, em resposta às suas decisões no terceiro estágio do jogo, não esteja pensando na reação da firma rival, mas sim na atuação dos *arbitrageurs* – os quais, efetivamente, devem agir após as decisões de alocação da produção pelas firmas. Seria como se as firmas supusessem quantidades constantes oferecidas pela rival – isto é, jogassem Cournot entre si –, mas, por outro lado, esperassem a ação dos consumidores, comprando bens no mercado mais barato e revendendo-os no mais caro, sempre que tal estratégia se revelasse rentável para eles. Estariam configuradas, assim, duas fases lógicas do modelo: a primeira consistiria na tomada de decisões por parte dos produtores – englobando os três estágios do jogo anteriormente analisados – e a segunda seria constituída pelo processo de arbitragem entre os mercados, realizado pelos consumidores após a atuação das firmas. Logo, não seria inconsistente supor que as firmas antecipem algum tipo de reação aos seus movimentos.

4. Aplicação do modelo ao caso do Mercosul

4.1. Objetivo e natureza do experimento

No presente capítulo, exemplificamos o nosso raciocínio teórico, através da aplicação do modelo anteriormente desenvolvido a uma situação real. Procuramos investigar os possíveis efeitos que, de acordo com tal aparato analítico, a implementação do projeto de integração econômica dos países do Cone Sul (Mercosul) deverá acarretar sobre determinado setor produtivo da região.

Seguimos a metodologia usualmente empregada nas análises empíricas do comércio internacional,⁶⁸ que engloba três etapas básicas:

- a) coleta de dados referentes a um ano-base;
- b) "calibração" do modelo; e
- c) simulação das medidas de política econômica.

O primeiro passo consiste, obviamente, na escolha do ano-base para o qual os dados serão obtidos, e que constituirá a situação inicial do modelo. Tal escolha deve ser muito criteriosa, sob pena de comprometer os resultados do experimento –, pois se supõe que, naquele ano, a indústria estava em equilíbrio. Procede-se, então, à coleta de dados para o período escolhido.

De posse desses dados, realiza-se a "calibração" do modelo, vale dizer, calculam-se os valores dos parâmetros e variáveis desconhecidas de maneira que as observações relativas ao ano-base constituam um equilíbrio do modelo.

Por fim, simula-se a medida de política econômica em questão, através de modificações nos valores dos parâmetros relevantes – que propiciarão a obtenção de um novo equilíbrio.

Vale observar que, como o nosso modelo supõe a existência de apenas duas firmas, é preciso interpretar a aplicação como se a totalidade dos produtores de

cada país atuasse conjuntamente, como um cartel perfeito. Trata-se, em suma, do confronto entre as indústrias nacionais.⁶⁹

4.2. O setor analisado

Analizamos o impacto do Mercosul sobre o segmento produtor de tornos com controle numérico computadorizado (CNC) de Brasil e Argentina. A escolha de um setor bem específico está relacionada ao fato de que o tipo de modelo com que estamos lidando captura a interação estratégica entre as firmas num nível de desagregação bastante elevado.

A opção pelo setor de tornos CNC se justifica por uma série de razões:

- a) O segmento satisfaz os requisitos básicos necessários à aplicação do nosso modelo. Por um lado, em ambos os países a oferta de tornos CNC é altamente concentrada, configurando uma estrutura de mercado oligopolizada. Por outro lado, apesar de não se tratar de produtos propriamente homogêneos, eles são relativamente padronizados e competem, em grande medida, via preço.⁷⁰
- b) Dentre os países do Mercosul, apenas Argentina e Brasil têm produção e difusão significativa de máquinas-ferramenta CNC,⁷¹ de modo que a aplicação de um modelo – como o nosso – que englobe apenas dois países pode constituir uma razoável aproximação da realidade.
- c) Ao contrário do que ocorre em outras atividades, em que a localização da produção é muito influenciada por fatores externos ao segmento propriamente dito,⁷² as características do setor de máquinas-ferramenta permitem que as firmas tomem decisões de localização produtiva relativamente independentes de considerações externas a elas. Logo, o nosso experimento ganha em relevância, pois o primeiro estágio do modelo retrata efetivamente um aspecto importante do processo de competição no setor.

4.3. O experimento

4.3.1. O equilíbrio pré-integração

A escolha do ano-base para o nosso experimento esbarrou em algumas dificuldades, tendo em vista a instabilidade crônica das economias brasileira e argentina e os problemas relativos à obtenção de dados no nível de desagregação apontado – especialmente para a economia argentina. Optamos por tomar como período-base uma média dos anos de 1987 e 1988, que, a nosso ver, constitui um período em que as atividades setoriais foram realizadas de forma relativamente

estável e, ao mesmo tempo, proporciona dados razoavelmente precisos para ambos os países.

A estimação dos valores das variáveis endógenas do modelo para o "ano-base" foi realizada a partir de dados coletados de diversas fontes; as principais foram as seguintes: Ecib (1993), Laplane (1990), BID-Intal (1990), BNDES (1988), Chudnovsky et alii (1993), United Nations Commodity Trade Statistics (1987 e 1988), *Gazeta Mercantil* (Balanço Anual, 1988) e *Exame* (Melhores e Maiores, 1988).

Considerando Brasil e Argentina como sendo, respectivamente, os países 1 e 2 – e as indústrias brasileira e argentina, conseqüentemente, as firmas X e Y –, obtivemos os seguintes valores para a situação inicial:⁷³

– Quantidades (unidades)

$$x_1 = 320$$

$$x_2 = 5$$

$$X = 325$$

$$y_1 = 52$$

$$y_2 = 30$$

$$Y = 82$$

– Preços e custos (US\$ mil)

$$p_1 = 170,00$$

$$p_2 = 142,00$$

$$w^x = 80,00$$

$$c^x = 72,73$$

$$s_1 = 7,27$$

$$G^x = 826,65$$

$$F^x = 2.479,95$$

$$Q^x = 655,00$$

$$P^x = 1.048,00$$

A partir desses dados, "calibramos" o modelo calculando os valores dos parâmetros desconhecidos de maneira que as observações anteriores constituíssem o equilíbrio inicial do modelo.⁷⁴ Desta forma, temos:

$$t = 55,05$$

$$w^y = 100,32$$

$$c^y = 91,20$$

$$s^y = 9,12$$

$$a_1 = 274,625$$

$$a_2 = 190,625$$

$$b_1 = 0,281$$

$$b_2 = 1,389$$

Os níveis de lucro obtidos nessa situação correspondem (em US\$ mil) a:

$$\Pi^x = 25.528,13$$

$$\Pi^y = 307,87$$

4.3.2. Simulação do processo de integração

Conforme a argumentação desenvolvida nos capítulos anteriores, supomos que a integração afetará o setor através de quatro efeitos distintos:

- a) padronização da tributação sobre a produção – que, adotando-se a fórmula de cálculo do novo nível de impostos, sugerida na nota 50 anterior, implica que passamos a ter $s_1 = s_2 = \text{US\$ } 7,27$ mil (e, por conseguinte, $w' = \text{US\$ } 98,47$ mil);
- b) redução dos custos de comércio em 50% – de modo que t assume o valor de US\$ 27,53 mil;
- c) redução dos custos adicionais de operação no exterior – que, por hipótese, passam a corresponder a 2/5 de t , isto é, US\$ 11,01 mil;⁷⁵ e
- d) eliminação total dos custos de arbitragem entre os mercados – que envolve a imposição da condição de integração (69') ao problema de maximização das firmas.

Para encontrarmos o equilíbrio pós-integração, devemos calcular, levando em consideração as modificações descritas em a-d, a solução de cada uma das 15 estruturas de mercado passíveis de emergir do primeiro estágio do jogo. Chegamos, assim, aos valores apresentados na Tabela 4.1 – onde, com o intuito de ilustrar o efeito do “segundo passo” da integração, mostramos os valores de equilíbrio no caso de mercados segmentados e mercados integrados.⁷⁶

Tais resultados sugerem algumas observações interessantes. Constata-se, em primeiro lugar, que, sempre que as firmas de determinado país decidirem operar no mercado, a integração regional conduzirá ao aumento de suas vendas no país estrangeiro – o que se reflete em menores parcelas de mercado detidas pelas firmas locais. Evidentemente, isso decorre da maior competitividade externa das firmas, advinda da redução dos custos relativos às vendas no exterior.

Nota-se, ademais, que a integração regional tende a favorecer as firmas argentinas, em detrimento das brasileiras; com efeito, enquanto a produção total e os lucros da indústria argentina devem necessariamente aumentar, *independente da estrutura de mercado que venha a prevalecer*, para a indústria brasileira isso só poderia ocorrer em dois casos, em que as firmas argentinas decidissem sair do mercado – o que não deve acontecer, dado que a indústria argentina sempre auferirá lucros positivos ao manter-se no mercado.

Esse fenômeno está associado basicamente às condições de demanda prevalentes nos dois países, que fazem do Brasil um mercado muito mais rentável para

TABELA 4.1

**Valores de equilíbrio pós-integração para todas as possíveis configurações de mercado
(com mercados segmentados e integrados)**

| | | x_1 | x_2 | X | y_1 | y_2 | Y | p_1 | p_2 | Π^x | Π^y | λ | v |
|--------|------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 1, 0 | seg. | 346,00 | 29,91 | 375,91 | - | - | - | 177,31 | 149,08 | 31.606,13 | - | 0 | - |
| | int. | 346,42 | 29,48 | 375,91 | - | - | - | 177,19 | 149,67 | 31.605,83 | - | 0,850 | - |
| 1*, 0 | seg. | 277,49 | 35,85 | 313,34 | - | - | - | 196,58 | 140,82 | 20.135,30 | - | 0 | - |
| | int. | 294,39 | 18,95 | 313,34 | - | - | - | 191,83 | 164,30 | 19.658,03 | - | 33,805 | - |
| 2, 0 | seg. | 346,00 | 35,85 | 381,85 | - | - | - | 177,31 | 140,82 | 31.322,51 | - | 0 | - |
| | int. | 351,37 | 30,48 | 381,85 | - | - | - | 175,80 | 148,28 | 31.274,36 | - | 10,737 | - |
| 0, 1 | seg. | - | - | - | 264,22 | 33,17 | 297,39 | 200,31 | 144,55 | - | 19.459,89 | 0 | - |
| | int. | - | - | - | 281,12 | 16,26 | 297,39 | 195,56 | 168,03 | - | 18.982,61 | 33,805 | - |
| 0, 1* | seg. | - | - | - | 293,58 | 19,30 | 312,88 | 192,06 | 163,82 | - | 23.055,41 | 0 | - |
| | int. | - | - | - | 294,01 | 18,87 | 312,88 | 191,94 | 164,41 | - | 23.055,10 | 0,850 | - |
| 0, 2 | seg. | - | - | - | 293,58 | 33,17 | 326,75 | 192,06 | 144,55 | - | 23.411,25 | 0 | - |
| | int. | - | - | - | 305,54 | 21,21 | 326,75 | 188,69 | 161,17 | - | 23.172,32 | 23,919 | - |
| 1, 1* | seg. | 265,61 | 27,01 | 292,62 | 160,78 | 5,80 | 166,57 | 154,70 | 145,05 | 17.549,15 | 5.613,65 | - | 0 |
| | int. | 265,61 | 27,01 | 292,62 | 160,78 | 5,80 | 166,57 | 154,70 | 145,05 | 17.549,15 | 5.613,65 | - | 0 |
| 1*, 1* | seg. | 174,26 | 34,94 | 209,20 | 206,45 | 1,83 | 208,28 | 167,55 | 139,55 | 6.930,14 | 10.289,08 | - | 0 |
| | int. | 173,98 | 35,22 | 209,20 | 207,02 | 1,26 | 208,28 | 167,47 | 139,94 | 6.930,01 | 10.304,54 | - | -0,025 |
| 2, 1* | seg. | 265,61 | 34,94 | 300,55 | 160,78 | 1,83 | 162,60 | 154,70 | 139,55 | 17.404,61 | 5.571,73 | - | 0 |
| | int. | 265,61 | 34,94 | 300,55 | 160,78 | 1,83 | 162,60 | 154,70 | 139,55 | 17.404,61 | 5.571,73 | - | 0 |
| 1, 1 | seg. | 285,19 | 17,77 | 302,95 | 121,63 | 24,28 | 145,91 | 160,21 | 132,21 | 20.006,28 | 3.276,76 | - | 0 |
| | int. | 285,75 | 17,20 | 302,95 | 121,34 | 24,57 | 145,91 | 160,13 | 132,60 | 20.021,74 | 3.276,62 | - | -0,025 |
| 1*, 1 | seg. | 193,84 | 25,69 | 219,53 | 167,30 | 20,32 | 187,62 | 173,05 | 126,70 | 8.177,84 | 6.742,75 | - | 0 |
| | int. | 199,50 | 20,03 | 219,53 | 172,96 | 14,66 | 187,62 | 169,96 | 142,44 | 7.706,98 | 6.545,46 | - | -1 |
| 2, 1 | seg. | 285,19 | 25,69 | 310,88 | 121,63 | 20,32 | 141,95 | 160,21 | 126,70 | 19.658,12 | 3.031,21 | - | 0 |
| | int. | 292,34 | 18,53 | 310,88 | 118,05 | 23,90 | 141,95 | 159,20 | 131,68 | 19.774,64 | 3.009,82 | - | -0,318 |
| 1, 2 | seg. | 265,61 | 17,77 | 283,38 | 160,78 | 24,28 | 185,06 | 154,70 | 132,21 | 16.973,94 | 5.731,23 | - | 0 |
| | int. | 265,61 | 17,77 | 283,38 | 160,78 | 24,28 | 185,06 | 154,70 | 132,21 | 16.973,94 | 5.731,23 | - | 0 |
| 1*, 2 | seg. | 174,26 | 25,69 | 199,96 | 206,45 | 20,32 | 226,77 | 167,55 | 126,70 | 6.151,31 | 10.203,04 | - | 0 |
| | int. | 166,29 | 33,66 | 199,96 | 222,39 | 4,37 | 226,77 | 165,31 | 137,78 | 6.045,12 | 10.228,53 | - | -0,708 |
| 2, 2 | seg. | 265,61 | 25,69 | 291,30 | 160,78 | 20,32 | 181,10 | 154,70 | 126,70 | 16.625,78 | 5.485,69 | - | 0 |
| | int. | 265,92 | 25,38 | 291,30 | 160,75 | 20,35 | 181,10 | 154,62 | 127,10 | 16.626,74 | 5.480,41 | - | -0,025 |

as firmas de ambos os países – de modo que, enquanto as firmas argentinas passam a ter, em decorrência da redução dos custos de comércio e de localização no exterior, melhor acesso a um mercado bem mais promissor do que o seu, o oposto se dá para as firmas brasileiras. Devemos ressaltar, contudo, que parte do avanço da indústria argentina deve ser creditada ao efeito da padronização dos impostos sobre a produção, que, como vimos anteriormente, determinam uma pequena redução de seus custos marginais.

Com relação ao bem-estar dos consumidores, constata-se, a partir dos preços vigentes em cada mercado, que: a) no caso de o primeiro estágio do jogo dar origem a uma estrutura de mercado monopolizada, ambos os países deverão perder – pois, evidentemente, o grau de distorção de mercado terá aumentado, ao passarmos de

uma situação de duopólio para outra de monopólio; e b) se a configuração de mercado de equilíbrio envolver a presença das duas indústrias nacionais, os consumidores brasileiros serão *sempre* beneficiados e os argentinos, quase sempre⁷⁷ – o que decorre da maior exposição de cada país à competição externa.

No que se refere à imposição da condição de integração (69'), o efeito mais evidente consiste, em geral, no aumento das quantidades destinadas ao Brasil – e, portanto, na diminuição do preço vigente no país. Isso denota que a prática de discriminação de preços é usualmente adotada à custa dos consumidores brasileiros – os quais são, conseqüentemente, os mais beneficiados pela eliminação dos obstáculos à arbitragem entre os mercados.

A observação da tabela sugere também que, nas situações de duopólio, as firmas instaladas no Brasil tendem a ganhar, e aquelas estabelecidas na Argentina a perder, com o “segundo passo” da integração. A razão disso reside, conforme apontamos no capítulo anterior, no fato de a possibilidade de arbitragem tornar as firmas instaladas no país onde o preço é menor – no caso, a Argentina – incapazes de discriminar preços, enquanto, desde que os custos de comércio sejam positivos, as firmas localizadas no país onde o preço é mais alto – o Brasil – mantêm certa capacidade de discriminação de preços e, assim, apresentam uma vantagem competitiva com relação às rivais externas.

Entretanto, verificamos que, em muitos casos, o efeito do “segundo passo” da integração é negligenciável ou nulo. A explicação desse fenômeno baseia-se no fato de o nível de t continuar bastante elevado, de modo que a restrição imposta pela condição (69') à atuação das firmas pode não representar grande modificação no seu comportamento otimizante.⁷⁸ Na medida em que o nível dos custos de comércio entre os países fosse ulteriormente reduzido, tais efeitos assumiriam proporções mais significativas.

Devemos, agora, determinar a estrutura de mercado de equilíbrio e, portanto, os valores que deverão efetivamente verificar-se após a implementação do Mercosul. Para tanto, é preciso construir, a partir dos lucros auferidos pelas indústrias brasileira e argentina em cada possível situação, a matriz de *payoffs* relativa ao primeiro estágio do jogo. Isto é feito nas duas tabelas seguintes – onde mostramos novamente, para fins de comparação, as situações de mercados segmentados e integrados separadamente.

TABELA 4.2

**Matriz de *payoffs* pós-integração
(com mercados segmentados)**

| | 0 | 1* | 1 | 2 |
|----|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 0 | 0/0 | 0/23.055,41 | 0/19.459,89 | 0/23.411,25 |
| 1 | 31.606,13/0 | 17.549,15/5.613,65 | 20.006,28/3.276,76 | 16.973,94/5.731,23 |
| 1* | 20.135,30/0 | 6.930,14/10.289,08 | 8.177,84/6.742,75 | 6.151,31/10.203,04 |
| 2 | 31.322,51/0 | 17.404,61/5.571,73 | 19.658,12/3.031,21 | 16.625,78/5.485,69 |

TABELA 4.3

**Matriz de *payoffs* pós-integração
(com mercados integrados)**

| | 0 | 1* | 1 | 2 |
|----|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 0 | 0/0 | 0/23.055,10 | 0/18.982,61 | 0/23.172,32 |
| 1 | 31.605,83/0 | 17.549,15/5.613,65 | 20.021,74/3.276,62 | 16.973,94/5.731,23 |
| 1* | 19.658,03/0 | 6.930,01/10.304,54 | 7.706,98/6.545,46 | 6.045,12/10.228,53 |
| 2 | 31.274,36/0 | 17.404,61/5.571,73 | 19.774,64/3.009,82 | 16.626,74/5.480,41 |

Vemos que, em ambos os casos, a configuração de mercado de equilíbrio é constituída pela situação (1, 2) da matriz, ou seja, enquanto as firmas brasileiras continuam operando apenas uma planta de produção, localizada no seu país de origem, as firmas argentinas devem optar por se tornar multinacionais, instalando plantas produtivas também no Brasil. O movimento de transnacionalização da indústria argentina justifica-se pela vantagem, anteriormente assinalada, de localização no Brasil.

Podemos, assim, proceder a uma análise mais detalhada dos principais efeitos da integração, que são retratados pela Tabela 4.4.

Observamos que as considerações de caráter geral feitas anteriormente são válidas para a situação de equilíbrio, ou seja:

- as indústrias de ambos os países ganham significativas parcelas do mercado externo e perdem no mercado local;
- as firmas argentinas são beneficiadas em detrimento das brasileiras – tendo níveis de produção e lucro mais elevados do que antes da integração, enquanto, para as rivais brasileiras, ocorre o inverso; e
- os consumidores dos dois países auferem benefícios, em decorrência da maior quantidade de bens ofertada nos respectivos mercados – note-se que o excedente do consumidor (S_i) aumenta, no Brasil, cerca de 31% e, na Argentina, 44%.

No que diz respeito ao saldo final do processo de integração, podemos afirmar, adotando uma função de bem-estar *marshalliana*, que:

- o bem-estar do Brasil (W_1) deve cair, pois a redução dos lucros das firmas brasileiras é proporcionalmente maior do que o aumento do excedente do consumidor doméstico;
- o bem-estar da Argentina (W_2) deve crescer muito, pois o excedente do consumidor doméstico e o lucro da indústria nacional – principalmente este – aumentam consideravelmente; e

TABELA 4.4

Efeitos da integração

| | <i>Situação inicial</i> | <i>Situação pós-integração</i> | <i>Variação (%)</i> |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------|
| x_1 | 320 | 266 | - 16,88 |
| x_2 | 5 | 18 | + 260,00 |
| X | 325 | 283 | - 12,92 |
| y_1 | 52 | 161 | + 209,62 |
| y_2 | 30 | 24 | - 20,00 |
| Y | 82 | 185 | + 125,61 |
| $x_1 + y_1$ | 372 | 427 | + 14,78 |
| $x_1/(x_1 + y_1)$ | 0,86 | 0,62 | - 27,91 |
| $y_1/(x_1 + y_1)$ | 0,14 | 0,38 | + 171,43 |
| $x_2 + y_2$ | 35 | 42 | + 20,00 |
| $x_2/(x_2 + y_2)$ | 0,14 | 0,43 | + 207,14 |
| $y_2/(x_2 + y_2)$ | 0,86 | 0,57 | - 33,72 |
| p_1 | 170,00 | 154,70 | - 9,00 |
| p_2 | 142,00 | 132,21 | - 6,89 |
| Π^* | 25.528,13 | 16.973,94 | - 33,51 |
| S_1 | 19.442,95 | 25.543,96 | + 31,38 |
| W_1 | 44.971,08 | 42.517,90 | - 5,46 |
| Π^* | 307,87 | 5.731,23 | + 1761,57 |
| S_2 | 850,76 | 1.227,90 | + 44,33 |
| W_2 | 1.158,63 | 8.007,13 | + 591,09 |
| W_1 | 46.129,71 | 50.525,03 | + 9,53 |

- c) o bem-estar da região como um todo (W_R) melhora bastante – quase 10% –, dado que o incremento do bem-estar argentino é muito superior à diminuição do brasileiro.

Por fim, tendo em vista que uma das principais inovações do nosso modelo reside na incorporação da possibilidade de localização produtiva por parte das firmas, julgamos interessante destacar a diferença entre os resultados obtidos com e sem tal possibilidade – o que nos permite inferir a importância dessa inovação. Isto é feito na Tabela 4.5, onde comparamos a situação pós-integração sob a estrutura de mercado inicial (1, 1) e sob a nova estrutura de mercado (1, 2).

Vemos que alguns dos resultados mudam apreciavelmente, ao incluirmos, no jogo competitivo disputado pelas firmas, o estágio de localização produtiva. Em particular, notamos que, na situação (1, 2), os produtores argentinos auferem benefícios muito mais elevados, e os brasileiros sofrem perdas bem mais significativas, do que na situação (1, 1) – o que se reflete, também, sobre o bem-estar de cada país como um todo. Com efeito, a instalação das firmas argentinas no Brasil

TABELA 4.5

Comparação entre situações pós-integração com e sem possibilidade de localização produtiva

| | <i>A) Situação (1, 2)</i> | <i>B) Situação (1, 1)</i> | <i>A/B</i> |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|------------|
| x_1 | 266 | 286 | 0,93 |
| x_2 | 18 | 17 | 1,06 |
| X | 283 | 303 | 0,93 |
| y_1 | 161 | 121 | 1,33 |
| y_2 | 24 | 25 | 0,96 |
| Y | 185 | 146 | 1,27 |
| $x_1 + y_1$ | 427 | 407 | 1,05 |
| $x_1/(x_1 + y_1)$ | 0,62 | 0,70 | 0,89 |
| $y_1/(x_1 + y_1)$ | 0,38 | 0,30 | 1,27 |
| $x_2 + y_2$ | 42 | 42 | 1,00 |
| $x_2/(x_2 + y_2)$ | 0,43 | 0,40 | 1,08 |
| $y_2/(x_2 + y_2)$ | 0,57 | 0,60 | 0,95 |
| p_1 | 154,70 | 160,13 | 0,97 |
| p_2 | 132,21 | 132,60 | 1,00 |
| Π^x | 16.973,94 | 20.021,74 | 0,85 |
| S_1 | 25.543,96 | 23.284,78 | 1,10 |
| W_1 | 42.517,90 | 43.306,52 | 0,98 |
| Π^y | 5.731,23 | 3.276,62 | 1,75 |
| S_2 | 1.227,90 | 1.211,37 | 1,01 |
| W_2 | 8.007,13 | 5.273,99 | 1,52 |
| W_T | 50.525,03 | 48.580,51 | 1,04 |

lhes proporciona, como já mencionado, grandes vantagens – associadas à exploração do mercado local –, enquanto, para as firmas brasileiras, implica a perda de substanciais parcelas de mercado.

4.4. Limitações da aplicação

Além das limitações inerentes ao modelo, de que tratamos na Seção 3.4 do capítulo anterior, esta aplicação possui outras deficiências. As principais são as seguintes:

- a) a precariedade dos dados obtidos forçou-nos a trabalhar com valores aproximados para as variáveis do ano-base;
- b) o método de “calibração” pressupõe arbitrariamente que as observações relativas ao ano-base constituam um equilíbrio do modelo, o que pode

conduzir a resultados equivocados ou imprecisos se, no período escolhido, as variáveis endógenas do modelo tiverem sido muito afetadas por fatores exógenos a ele; e

- c) a interpretação do experimento como o “confronto entre as indústrias nacionais” ignora a existência de concorrência entre as firmas de um mesmo país – deixando de lado aspectos importantes do processo competitivo da indústria.

Anexo – Estimação dos valores para o ano-base

A produção brasileira de tornos CNC foi, em 1987, de 414 unidades [BID-Intal (1990) e Laplane (1990)] e, em 1988, de 297 unidades – considerando que ela correspondeu a aproximadamente 40% do total de máquinas-ferramenta CNC produzidas, que consistiu em 742 unidades [BNDES (1988) e Ecib (1993)]. Logo, a produção média anual no período 1987/88 foi de 356 unidades.

O coeficiente de vendas externas da maior empresa do setor chegou próximo de 15% [BID-Intal (1990)], de modo que julgamos razoável supor um coeficiente, para a indústria como um todo, de 10%. Dessas exportações, cerca de 10% devem ter sido vendidos para a Argentina [United Nations Commodity Trade Statistics (1987 e 1988)]. Desta forma, chegamos à produção destinada ao mercado doméstico, $x_1 = 320$ unidades, e ao mercado argentino, $x_2 = 5$ unidades – e, conseqüentemente, a $X = 325$ unidades.

Entre 1986 e 1988, estimava-se que o incremento anual de máquinas-ferramenta CNC argentinas no mercado doméstico (y_2) fosse de cerca de 40 unidades, das quais quase 75% – ou seja, 30 unidades – seriam compostos por tornos [BID-Intal (1990), Chudnovsky et alii (1993) e Porta e Fontanals (1989)]. As mesmas fontes sugerem um coeficiente de vendas internas de 1/3, o que mostra que as exportações totais do setor corresponderam a 60 unidades; destas, cerca de 85% destinaram-se ao Brasil – proporcionando-nos, portanto, $y_1 = 52$ e $Y = 82$ unidades.

O preço médio da produção brasileira no período foi de aproximadamente US\$ 170 mil [BID-Intal (1990)] e a margem de lucro média de 55% [Ecib (1993)] – o que propicia um custo unitário de cerca de US\$ 80 mil. Para a Argentina, a partir do valor da produção global de máquinas-ferramenta em 1988, US\$ 48,6 milhões, e de uma estimativa do valor da produção de máquinas-ferramenta CNC em torno de 35% desse total [Chudnovsky et alii (1992 e 1993) e BID-Intal (1990)], obtemos um preço médio equivalente a US\$ 142 mil.

Os custos fixos da indústria brasileira foram calculados a partir da observação de que os investimentos em P&D e engenharia de produto, que constituem a maior

parte de tais custos, variavam entre 4,5% e 6% do faturamento [Ecib (1993) e BID-Intal (1990)]. Adotamos, então, a hipótese de que F^x corresponde a 4,5% do valor das vendas e G^x a 1,5%. Quanto à Argentina, o investimento em P&D parece ser proporcionalmente mais significativo do que no Brasil; supusemos, então, que F^y equivale a 8% do faturamento. Por outro lado, devido ao menor tamanho da indústria argentina, consideramos G^y valendo 80% de G^x .

Por fim, os impostos sobre a produção no Brasil foram estimados em cerca de 10% do custo técnico verificado no período. Em decorrência da ausência de dados confiáveis para a Argentina, supusemos uma taxa equivalente à brasileira.

Conclusão

Neste trabalho, procuramos desenvolver um modelo simples, mas inovador, destinado a investigar possíveis impactos dos processos de integração econômica sobre os setores produtivos em condições de concorrência imperfeita.

Vimos que a integração deve afetar as decisões estratégicas das firmas em todos os estágios do processo competitivo, acarretando, assim, mudanças significativas sobre o equilíbrio da indústria.

A nossa maior contribuição consiste em propor uma forma de superar duas limitações da análise de Smith e Venables: a sua inaplicabilidade ao caso de os custos de comércio serem positivos e a desconsideração da possibilidade de localização produtiva por parte das firmas.

O primeiro problema foi enfrentado através da reformulação da condição de integração de Smith e Venables, o que conferiu maior consistência lógica à análise, ao permitir levar em conta o papel desempenhado pelos custos de comércio na manutenção, por parte das firmas, de certo grau de poder para discriminar preços.

Uma das principais consequências de tal inovação teórica reside na sugestão de que as modificações qualitativas impelidas pela integração não devem necessariamente assumir proporções tão significativas quanto Smith e Venables parecem esperar. Com efeito, tendo em vista que, com custos de comércio positivos, as firmas não perdem totalmente seu poder de discriminar preços, as estratégias por elas adotadas não devem variar tanto, em relação à situação pré-integração, quanto esses autores supõem – podendo, até, manter-se inalteradas, caso a diferença entre os preços de cada país já seja, antes do “segundo passo” da integração, inferior ou igual ao nível dos custos de comércio.

Além disso, a localização das firmas passa a importar no que diz respeito à sua capacidade de discriminar preços; pois, como a possibilidade de arbitragem permite apenas a discriminação contra os consumidores locais, a firma instalada no país onde o preço é mais alto sempre pode praticar uma política de preços

discriminatória, enquanto aquela localizada no país de preço mais baixo revela-se incapaz de fazê-lo.

Por sua vez, a introdução de um novo estágio no processo de competição entre as firmas – possibilitando-lhes tomar decisões quanto à localização de suas plantas de produção – permite grande enriquecimento da análise, ao incorporar elementos e situações que a abordagem de Smith e Venables era incapaz de estudar.

De um lado, torna-se possível analisar a questão da integração a partir de diversas estruturas de mercado iniciais, e não apenas do tradicional duopólio exportador, um tanto artificial, de que trata a literatura.⁷⁹

Em particular, cabe destacar a extensão do *insight* de Smith e Venables para o caso de monopólio, em que identificamos uma variável (λ) que desempenha papel análogo à variável v (da situação de duopólio), enquanto indicador do grau de integração entre os mercados.

De outro lado, pode-se inferir importantes efeitos do processo de integração, cuja investigação era inviável dentro de um contexto de imobilidade das firmas. De fato, na medida em que a integração afeta a rentabilidade relativa das várias opções de localização abertas às firmas, as escolhas ótimas do primeiro estágio do jogo podem mudar, dando origem a uma diferente configuração de mercado – e, conseqüentemente, acarretando profundas modificações sobre o equilíbrio.

Uma observação interessante está relacionada ao fato de que, no caso extremo em que os custos de comércio e os custos adicionais de operação no exterior se aproximam de zero, a estrutura de mercado de equilíbrio corresponde justamente ao duopólio exportador. Isso significa que, partindo desta situação, a análise de Smith e Venables pode efetivamente ser considerada válida – não apenas no que tange à aplicabilidade de sua condição de integração, mas também à suposição de imobilidade das firmas – enquanto situação-limite de equilíbrio.

Nosso modelo identifica, ainda, algumas possíveis tendências decorrentes do processo de integração. No que se refere às escolhas de localização, as firmas tornam-se relativamente mais dispostas a instalar-se no país em que vigora o preço mais elevado – devido à possibilidade de manter certa capacidade de discriminar preços – e, sob certas condições, a operar no exterior.

Quanto à determinação do nível total de produção a ser distribuído entre os mercados da região, as decisões das firmas podem ser influenciadas tanto no sentido de aumentar como no de diminuir a quantidade produzida – de acordo com as estruturas de mercado inicial e final e as condições de demanda existentes em cada país.

Por fim, constata-se tendências de realocação da produção de cada firma na direção do mercado estrangeiro – em decorrência do aumento de competitividade externa associado à redução dos custos das vendas no exterior – e de incremento das quantidades totais vendidas no mercado cujo preço é maior – em razão da perda de capacidade de discriminar preços, que deve conduzir a uma aproximação entre os preços vigentes nos países da região.

No que tange aos efeitos sobre o bem-estar, é provável que o excedente do consumidor aumente em ambos os países, enquanto os lucros dos produtores podem se elevar ou reduzir – dependendo das condições de custos e demanda –; logo, o impacto sobre o *welfare* de cada país, bem como da região como um todo, é incerto.

A aplicação do modelo ao caso do Mercosul ilustrou grande parte desses efeitos. Os resultados do exercício sugerem que o processo de integração regional deverá provocar uma alteração na configuração de mercado do setor enfocado, com as firmas argentinas decidindo se instalar também no Brasil, e o aumento da presença da indústria de cada país no mercado estrangeiro, através de apreciáveis ganhos de parcelas do mercado. Os consumidores de ambos os países serão beneficiados, mas apenas as firmas argentinas terão seus lucros aumentados – resultando em perda de bem-estar para o Brasil, e ganhos para a Argentina e para a região como um todo. A extensão do exercício a outros setores é de todo desejável.

Esperamos que o trabalho tenha contribuído para o debate teórico acerca dos processos de integração econômica sob concorrência imperfeita. Nossa análise, sendo em equilíbrio parcial, naturalmente não responde a todas as indagações possíveis. No entanto, as sugestões aqui propostas podem ser incorporadas num quadro teórico de caráter mais geral, levando, assim, a um entendimento ainda melhor da questão.

- 1 Vale notar que List já defendia a implementação de uma união alfandegária na Alemanha desde 1817, tendo sido, segundo Pentmann (1930), o ideólogo do movimento que levou, entre 1828 e 1834, à abolição das numerosas barreiras aduaneiras entre os estados alemães e à consequente constituição do *Zollverein* nacional.
- 2 Dentre as poucas exceções, destacam-se Viner (1931), Robbins (1937) e Hawtrey (1944).
- 3 Outros defensores dessa visão são, por exemplo, Beers (1941) e Westrate (1949).
- 4 Viner indica uma série de condições nas quais aumentaria a probabilidade de que um dos efeitos prevalecesse relativamente ao outro; por exemplo, quanto maior fosse a área econômica a ser unificada, mais provável seria que o efeito criador de comércio predominasse, pois haveria maior potencial para uma eficiente divisão interna do trabalho. Contudo, ele afirma não ser possível estabelecer, em termos gerais, o resultado final de tais considerações; nas suas palavras: "Confident judgment as to what the over-all balance between these conflicting considerations would be, it should be obvious, cannot be made for customs union in general and in the abstract, but must be confined to particular projects and be based on economic surveys thorough enough to justify reasonably reliable estimates as to the weights to be given in the particular circumstances to the respective elements in the problem." (p. 52) Vale notar que, ao demonstrar a ambigüidade dos efeitos sobre o bem-estar impelidos pelas uniões alfandegárias, Viner dá origem à teoria do *second best*.
- 5 Nesse caso, o resultado depende do nível atingido pelos custos de produção; quanto menores forem os custos, mais provável que os países membros sejam beneficiados.
- 6 Uma interpretação interessante a esse respeito é dada por Krauss (1972), segundo o qual os efeitos de economias de escala não deveriam ser vistos como adicionais aos efeitos de criação e desvio de comércio, mas como partes componentes destes; para tanto, seria suficiente uma definição mais ampla dos conceitos de criação e desvio de comércio.
- 7 A maior eficiência no consumo derivaria do fato de que o preço mais baixo no país importador incentivaria o consumo adicional do produto em questão, devendo causar o aumento do excedente do consumidor, independente da origem das importações – ou seja, mesmo se elas proviessem de um produtor menos eficiente.
- 8 Para uma visão detalhada de tais desenvolvimentos – que escapa aos nossos objetivos –, ver as resenhas de Lipsey (1960), Krauss (1972) e Gunter (1989).

- 9 É certo que, como vimos, a teoria tradicional da integração já admitia a existência de possíveis ganhos associados às economias de escala. Entretanto, o tratamento dado à questão era insatisfatório, pois, devido à incompatibilidade lógica entre a ocorrência de retornos crescentes *internos* às firmas e a hipótese de competição perfeita, tornava-se necessário supor que as economias de escala fossem *externas* às firmas (isto é, que se tratasse de economias de escala “marshallianas”) ou, então, que houvesse apenas um produtor na indústria – como faz, por exemplo, Corden (1972) –, de modo a evitar o problema de modelar estruturas de mercado imperfeitamente competitivas.
- 10 Julgamos importante enfatizar este ponto: a nova teoria não invalida as conclusões da abordagem tradicional; ela as complementa. De fato, não se trata de contestar os argumentos lógicos apresentados pela visão vineriana dentro do paradigma da competição perfeita, mas de oferecer elementos teóricos que permitam estudar, com rigor, outros contextos econômicos – que são, talvez, empiricamente mais relevantes, mas cuja análise era anteriormente ignorada ou relegada a notas de rodapé.
- 11 A elasticidade de demanda “percebida” pela firma corresponde à elasticidade do mercado, dividida pela sua parcela de mercado. Para que a firma se depare com distintas elasticidades em cada país, não é, portanto, necessário que haja diferenças de demanda entre os países – sendo suficiente a ocorrência de diferentes *market-shares* detidos pela firma em cada mercado.
- 12 Trata-se dos preços na “porta da fábrica”, isto é, descontados os custos de transporte incorridos pelo produtor (consumidor) na venda (compra) do produto.
- 13 A expressão “custos de transporte” é utilizada, aqui, num sentido amplo, podendo designar todos os custos associados ao comércio internacional – custos de transporte propriamente ditos, custos tarifários e custos “reais”. Mais adiante, ao desenvolvermos o nosso modelo, passaremos a referir-nos a *custos de comércio*, de modo a evitar qualquer confusão.
- 14 Inspirado em Venables (1990a), em que, pela primeira vez, é apresentado um modelo capaz de tratar de uma situação intermediária entre os dois casos até então estudados pela nova teoria do comércio internacional – a segmentação e a integração total dos mercados. Ao contrário de Venables (1990b), porém, esse artigo não trabalha com variações conjecturais.
- 15 Conforme nota Shapiro (1989), os dois períodos dos modelos em dois estágios equivalem, na verdade, a um jogo estático.
- 16 As variáveis denotadas por “*” referem-se ao mercado externo do ponto de vista da firma que estamos analisando; logo, Y e Y^* estão relacionadas, respectivamente, aos mercados doméstico e externo dessa firma.
- 17 Conforme ressaltam, por exemplo, Shapiro (1989) e Varian (1992), a idéia de variação conjectural é logicamente inconsistente, por se tratar da tentativa de capturar um conceito dinâmico – reações – num contexto estático.
- 18 Especialmente se aceitarmos a idéia, expressa por diversos autores, de que o tipo de competição varia de setor para setor, sendo alguns caracterizados por competição em preços, outros em quantidades.
- 19 Conforme indicado, por exemplo, por Baldwin (1989).
- 20 Vale notar que os próprios Smith e Venables (1988, p. 1.502) argumentam no mesmo sentido, demonstrando, assim, estar conscientes desse problema:

“It is questionable to what extent [making firms act on an integrated EC-wide basis rather than on a segmented national market basis] is a policy experiment in a meaningful sense. Existing national trade restrictions imposed by individual EC members, together with the accompanying ‘article 115’ controls on intra-EC trade do undoubtedly play a role in maintaining national price differences by preventing arbitrage, and their removal would tend to reduce such price differences. Yet it seems unlikely that full market integration could be imposed merely by removal of these restrictions.”

- 21 É facilmente verificável, a partir de (1) e (2), que a diferença entre o preço ao produtor do mercado doméstico e o preço ao produtor do mercado estrangeiro não pode ultrapassar $2t$.
- 22 Vale lembrar que, apesar de Smith e Venables trabalharem em geral com produtos diferenciados, o seu modelo inclui também a situação de produtos homogêneos como um possível caso particular (quando α for igual a zero).
- 23 Vale ressaltar que tal resultado também é bastante geral, sendo suficiente a hipótese da homogeneidade do produto em questão. Com efeito, esta suposição assegura, por si só, que apenas um preço de mercado pode subsistir em cada país, o que garante a ocorrência das relações descritas em (3) e (4) e, portanto, a validade das relações subseqüentes.
- 24 Conforme já assinalado por Neven e Philips (1985).
- 25 O próprio Venables (1990b, p. 754) reconhece a necessidade de estender a sua análise de forma a combinar os dois aspectos da integração; ao apresentar o modelo em dois estágios, diz ele:
 "The paper uses this framework to analyse the effects both of reductions in the cost of trade, and of moves towards market integration which take the form of a change in the type of game being played between firms in different countries. These two aspects of integration are analysed as separate experiments, and in this sense the paper is incomplete. Research remains to be done on analysing the way in which the form of the game is altered or constrained by changes in the costs of trade and of arbitrage."
- 26 Trata-se, respectivamente, dos *plant-specific costs* e *firm-specific costs*, conforme definidos por Markusen (1984).
- 27 Supomos que tal custo técnico inclua uma taxa de lucro "normal", de maneira que, ao falarmos de lucro, estaremos nos referindo, na verdade, a lucros "extraordinários".
- 28 É preciso observar que esta hipótese não é fundamental para os nossos resultados; poderíamos, de fato, ter t^x e t^y – o que requereria apenas uma pequena mudança na condição de integração a ser exposta no próximo capítulo (ver nota 59). Optamos por tal simplificação de modo a deixar mais visíveis os principais pontos de nossa análise.
- 29 Vale notar que a instalação de duas plantas produtivas no mesmo país não é viável devido à ocorrência de retornos crescentes na produção.
- 30 Isso constitui uma diferença em relação aos modelos de Rowthorn (1992) e Horstmann e Markusen (1992), os quais englobam apenas nove possíveis estruturas de mercado. Com efeito, a hipótese de países e firmas simétricas, por ambos adotada, implica que não há diferença entre a localização no país estrangeiro e no país de origem, e que, quando cada firma escolhe uma planta, elas sempre se localizarão em países distintos – de modo que existem apenas três possíveis estratégias dentre as quais optar: 0, 1 e 2 plantas. (Horstmann e Markusen chegam a admitir a possibilidade de as duas firmas se instalarem no mesmo país, mas não se aprofundam nela.)
- 31 Os índices 1 e 1* referem-se à manutenção de uma planta no país de origem e uma planta no país estrangeiro, respectivamente.
- 32 Vale notar que, conforme afirma Rowthorn (1992), cujo modelo adota tal suposição, "These assumptions concerning preferences greatly simplify the exposition without any real loss of generality" (p. 405).
- 33 As duas interpretações são equivalentes, pois supomos não haver capacidade ociosa.
- 34 É importante enfatizar que nos referimos ao custo marginal de produção e venda nos vários mercados, vale dizer, para a firma X, $w^x + A^x_k$, e para a firma Y, $w^y + A^y_k$ (onde $k = 1, 2$).
- 35 Ver, por exemplo, Fudenberg e Tirole (1989, p. 276-278) e Shapiro (1989, p. 382-386).
- 36 Ver capítulo anterior, Subseção 1.2.3. A única diferença consiste no sinal de v , que para nós é negativo.

- 37 Tal hipótese é bastante razoável, pois, dado que os custos de comércio são iguais nos dois sentidos, é de se esperar que a percepção das firmas acerca de sua capacidade de discriminar preços seja também idêntica.
- 38 Ver, por exemplo, Tirole (1988, p. 219). Essa observação vale também para as condições de primeira ordem analisadas mais adiante.
- 39 Não custa lembrar que as funções de custo definidas em (14) e (15) englobam todas as possíveis decisões das firmas referentes ao número e localização das plantas de produção – sendo suficiente atribuir os devidos valores aos custos marginais adicionais A^x_1 , A^x_2 , A^y_1 e A^y_2 .
- 40 Devemos ressaltar que, em ambos os casos de monopólio e de duopólio, estamos supondo, para simplificar a análise, que os parâmetros do modelo proporcionem sempre soluções positivas. Para evitar a imposição arbitrária de tal resultado, poderíamos introduzir restrições de não-negatividade no problema de otimização das firmas.
- 41 Essa hipótese nos parece bastante razoável e é mesmo recomendada por Fudenberg e Tirole (1989, p. 267), que, referindo-se à escolha entre dois equilíbrios de Nash, dizem: “If both players did better with (U, L) than (D, R), then (U, L) seems a natural outcome to expect one’s opponent to expect that...”. Devemos ressaltar que, de acordo com tais autores, essa intuição só parece ter validade em jogos (como o nosso) onde competem apenas dois agentes.
- 42 No primeiro caso, o custo adicional de servir o país 1 é o mesmo (zero) para as escolhas (2, 0) e (1, 0); no segundo caso, a igualdade dos custos ocorre para o suprimento do país 2 – ambas as estratégias impõem um custo adicional de β^x unidades.
- 43 Vale notar que tais relações são obtidas apenas para a situação inicial, em que temos $v = 0$.
- 44 Supondo, evidentemente, $G^x > 0$.
- 45 Com efeito, devido à simetria das demandas, a diferença entre x_2 e x_1 é a mesma sob as estratégias 1 e 1*, de maneira que a relação (42) resume-se, justamente, a $\beta^x \geq 0$.
- 46 Estamos supondo, evidentemente, que os custos fixos não sejam tão grandes a ponto de inviabilizar a obtenção de lucros positivos sob tal estrutura de mercado – caso contrário, a situação de equilíbrio teria que envolver a adoção da estratégia 0 por pelo menos uma das firmas. Além disso, devemos notar que, no caso particular em que temos $\beta^x = \beta^y = \tau = 0$, a Proposição 1 depende crucialmente da hipótese de preferência da estratégia 1 em relação à estratégia 1*. Nesse caso, de fato, os lucros derivados da manutenção de uma planta no país de origem e de uma planta no país estrangeiro são idênticos, de maneira que, na ausência da hipótese anteriormente citada, a estrutura de mercado de equilíbrio seria indeterminada – poderíamos ter (1, 1), (1, 1*), (1*, 1), (1*, 1*).
- 47 Tendo em vista que β^i só pode ser negativo se tivermos impostos sobre a produção mais elevados no país de origem da firma i , a Proposição 2 implica que, no caso em que não haja custos de comércio, as firmas tendem a localizar-se no país em que a taxa é menos onerosa – o que é bastante intuitivo. Vale ressaltar que, no caso particular em que a atuação das firmas no exterior não envolva qualquer custo extra – ou seja, se tivermos, além de $\alpha = 0$ (já implícito na condição de que os custos de comércio sejam nulos), também $\kappa = 0$ –, qualquer diferença na taxa dos dois países, por mínima que seja, se refletirá na emergência de uma estrutura de mercado em que ambas as firmas se localizam no país com impostos mais baixos.
- 48 É importante ressaltar que outras medidas de integração, de caráter bastante intuitivo, também poderiam ser consideradas dentro do quadro teórico proposto, sendo necessário apenas modificar algumas das hipóteses adotadas. Por exemplo, poderíamos supor que, antes da integração, o custo fixo associado a uma planta produtiva instalada no exterior fosse maior do que o de uma planta localizada no país de origem, e que, após a integração, tais custos fossem equivalentes. Alternativamente, a integração poderia ser caracterizada pela redução, ou eliminação, de custos fixos

relativos à atividade exportadora. Acreditamos que a introdução de tais medidas dificultaria a interpretação dos resultados do modelo, sem acrescentar efeitos de grande interesse teórico – pois os custos fixos não entram diretamente no processo de otimização da firma, a não ser no primeiro estágio do jogo. Outra forma de modelar a integração poderia partir de uma situação pré-integração em que as firmas não tivessem a possibilidade de localizar-se no exterior – englobando, portanto, somente os estágios 2 e 3 do nosso modelo –; a liberalização dos deslocamentos de fatores produtivos no interior do novo espaço econômico integrado implicaria, então, a introdução do estágio de localização produtiva. O problema dessa alternativa reside na imposição de restrições, a nosso ver, demasiado fortes à capacidade de localização das firmas na situação anterior à integração.

- 49 A nosso ver, a completa eliminação desses custos reais equivaleria, na prática, à criação de um único país – constituindo, portanto, um caso extremo do processo de integração.

- 50 Entretanto, podemos, desde já, fornecer um método plausível e simples de cálculo do novo nível de impostos, s , o qual será utilizado na aplicação do modelo, a ser realizada no próximo capítulo:

$$s = \min \{ |s_1|, |s_2| \} \quad \text{se } s_1, s_2 \geq 0 \text{ ou se } s_1, s_2 \leq 0$$

$$s = 0 \quad \text{se } s_1 > 0 \text{ e } s_2 < 0 \text{ ou se } s_2 > 0 \text{ e } s_1 < 0$$

- 51 Isso ocorrerá no caso de o monopolista ter adotado a estratégia 1*, conforme indicaremos a seguir.

- 52 Dada a função de demanda por nós assumida; o excedente do consumidor no país i equivale a:

$$S_i = \frac{b_i}{2} Q_i^2$$

onde Q_i é a quantidade total ofertada no país.

- 53 Daremos ênfase especial à análise dos efeitos da integração sob tal estrutura de mercado, que corresponde à situação mais comumente analisada pela literatura relativa ao comércio internacional em condições de competição imperfeita [ver, por exemplo, Markusen (1981), Brander e Krugman (1983), Dixit (1984), Brander e Spencer (1985) e Eaton e Grossman (1986)].

- 54 Em princípio, poderíamos ter também $p_1 = a_1$ ou $p_2 = a_2$, no caso em que um dos mercados não fosse suprido; mas tal situação não deve ocorrer no nosso modelo, dado que, conforme já ressalvamos anteriormente (nota 40), supomos soluções sempre positivas. De qualquer maneira, mesmo que não adotássemos tal suposição, ficaria evidente que o excedente do consumidor não poderia *diminuir* em decorrência do “primeiro passo” da integração.

- 55 Isso é facilmente demonstrável. Tomando o caso da firma X como exemplo, basta observar que a expressão (57) pode ser reescrita como:

$$\frac{d\Pi^X}{dt} = \frac{2}{3(b_1 + b_2)} \left[Xb_2 + t + \frac{a_1 - a_2}{3} - 2 \left(Xb_1 - t + \frac{a_1 - a_2}{3} \right) \right]$$

Sabemos, pelas equações (22) e (23), que:

$$x_1 = \frac{1}{b_1 + b_2} \left[Xb_2 + t + \frac{a_1 - a_2}{3} \right]$$

$$x_2 = \frac{1}{b_1 + b_2} \left[Xb_1 - t + \frac{a_1 - a_2}{3} \right]$$

e, logo, chegamos à relação (59). O mesmo raciocínio vale para a firma Y .

- 56 Para (61) e (62), isso é evidente; para (63) e (64), facilmente demonstrável: $x_{2(1)} > 0$ requer, pela equação (23), que tenhamos:

$$Xb_1 > D^X$$

Substituindo, nesta relação, a expressão de X dada por (30), chegamos a:

$$w^X - 2w^X + a_2 > 2t$$

que implica que (64) é maior do que zero. Similarmente, $x_{2(2)} > 0$ também requer, pela equação (23), que tenhamos:

$$Xb_1 > D^x$$

Substituindo, nesta relação, a expressão de X dada por (30), chegamos a:

$$w^x - 2w^x + a_2 > 2\beta$$

que implica que (64) é negativa.

- 57 A demonstração de que (67) e (68) são positivas segue basicamente o mesmo procedimento da nota anterior – com a diferença de que, agora, trabalhamos com a definição de $x_{1(1^*)}$, em (22), a partir da qual chegamos à seguinte expressão:

$$a_1 + w^x - 2w^x - 2\beta^x - t > 0$$

que garante que ambos os termos definidos por (67) e (68) são positivos.

- 58 Fica evidente, assim, que, *em geral*, a nossa condição de integração só será igual à de Smith e Venables no caso de os custos de comércio terem sido completamente eliminados – quando os preços ao consumidor vigentes em cada mercado (e, conseqüentemente, os preços ao produtor de ambas as firmas) deverão ser idênticos. Contudo, é mister observar que, conforme mostraremos adiante, existe uma determinada estrutura de mercado na qual nenhuma das duas firmas estará discriminando preços, mesmo que os custos de comércio não sejam nulos.

- 59 Se os custos de comércio entre os países não fossem simétricos, vale dizer, se tivéssemos $t_1 \neq t_2$, seria necessário considerar uma versão levemente modificada dessa condição:

$$p_i - p_k = \min \{ (p_i - p_k)_A, t_k \}$$

onde $p_i > p_k$.

- 60 Cabe ressaltar que, aplicando o mesmo raciocínio às demais estruturas de mercado em que pelo menos uma das firmas adote as estratégias 1 ou 1* – ou seja, todas as outras, com exceção de (2, 2) –, chegamos sempre a tal resultado.

- 61 Tais condições garantem que o termo entre colchetes seja negativo e que, conseqüentemente, (75) seja positiva.

- 62 Sabemos que $(|a_1 - a_2|/2) - t$ é sempre positivo, pois, como v está variando, a condição de integração (69') implica necessariamente $|p_1 - p_2|_A = |a_1 - a_2|/3 > t$ e, portanto, $|a_1 - a_2| > 2t$. Por sua vez, é evidente que $[1 + (a_1 - a_2)/|a_1 - a_2|]^2$ não pode ser negativo. Logo, a multiplicação desses dois termos é sempre ≥ 0 , e o sinal da expressão dependerá crucialmente do valor do primeiro termo entre colchetes. Se tivermos $b_2 > 2b_1$, tal termo também será positivo e, conseqüentemente, teremos $(d\Pi^x/dt) > 0$. Se, por outro lado, tivermos $b_2 < 2b_1$, o termo em questão será negativo, de modo que o efeito final sobre o lucro não é determinado – a menos que imponhamos alguma condição adicional. Notamos, então, que, se ocorrer também $a_1 < a_2$, o segundo termo entre colchetes será igual a zero – e, assim, $d\Pi^x/dt$ terá sinal negativo. Uma condição menos restritiva requer, apenas, que tenhamos:

$$X < \frac{6}{2b_1 - b_2} \left[\frac{|a_1 - a_2|}{2} - t \right]$$

isto é, que o termo total entre colchetes seja negativo.

- 63 Tal condição equivale, simplesmente, a:

$$\frac{dW}{dt} = \frac{dS}{dt} + \frac{d\Pi^x}{dt} < 0$$

- 64 Também neste caso, as condições de primeira ordem são suficientes para a obtenção de um máximo; com efeito, além da concavidade da função de lucro, temos restrições lineares – o que garante a suficiência das condições de Kuhn-Tucker [ver, por exemplo, Chiang (1974, p. 629-634)].

- 65 Supondo, evidentemente, que o diferencial de preços na situação de mercados segmentados seja superior a t ; caso contrário, os valores de equilíbrio não serão afetados.

- 66 Se tal condição não for satisfeita, $\Pi^x_{(1,0)} > \Pi^x_{(1^*,0)}$ ocorre sempre.

- 67 Ver nota 17.
- 68 Ver, por exemplo, além de Smith e Venables (1988), Dixit (1988) e Calfat (1992).
- 69 Isso significa, em particular, que as decisões de localização por parte de cada "firma" nacional devem ser interpretadas como se todas as firmas que a compõem se movimentassem juntas.
- 70 O caráter oligopolizado do setor fica evidente a partir de dados fornecidos por Laplane (1990), BID-Intal (1990) e Chudnovsky et alii (1993). Quanto à relativa homogeneidade do produto – que é uma questão discutível –, baseamo-nos essencialmente em Corrêa e Kupfer (1991), segundo os quais a introdução do controle numérico computadorizado representou, para o setor de máquinas-ferramenta, "a possibilidade de redução do número de tipos de produtos fabricados e uma padronização maior do equipamento produzido. Isto porque cada um deles substitui várias máquinas convencionais, sem qualquer prejuízo em termos de qualidade do produto final" (p. 12); mais adiante, eles continuam: "O progresso técnico ocorrido no setor nas últimas duas décadas teve como consequência mais relevante a alteração do padrão de concorrência vigente na indústria de máquinas-ferramenta. Tal mudança ocorreu basicamente na direção do aumento da componente preços (*price competition*) – em detrimento da componente *performance* – e é resultante, por sua vez, do crescimento da incidência de ganhos de escala nesta indústria e da generalização de um padrão mínimo de qualidade do produto ofertado altamente satisfatório aos requisitos técnicos existentes atualmente no sistema industrial" (p. 13). Essa visão parece ser corroborada por Laplane (1990), que observa que a utilização das máquinas-ferramenta CNC no processo produtivo do próprio setor de máquinas-ferramenta "revolucionou o perfil do setor", conduzindo a crescentes padronização e modularização dos produtos finais (p. 29).
- 71 Conforme apontado por BID-Intal (1990).
- 72 No complexo petroquímico, por exemplo, a produção tende a concentrar-se em "pólos", devido à existência de significativas economias externas entre as diversas atividades.
- 73 O anexo ao Capítulo 4 mostra como chegamos a tais valores.
- 74 Para tanto, usamos o sistema de equações formado por $s_2 = 0,1 c^y$ (ver Anexo) e pelas equações (7), (8), (12), (22), (25), (30) e (31) – onde, por estarmos inicialmente sob a estrutura de mercado (1, 1) da matriz do primeiro estágio do jogo, temos $A^x_1 = 0$, $A^x_2 = t$, $A^y_1 = t$ e $A^y_2 = 0$; e, por se tratar de uma situação de mercados segmentados, temos $v = 0$. Os valores calibrados, bem como os resultados da simulação a serem apresentados a seguir, foram obtidos com o auxílio do software GAMS (General Algebraic Modelling System).
- 75 Supomos, de fato, que τ constitua cerca de $3/5$ de t , de modo que α (e, logo, β) deve corresponder a $2/5$ de t .
- 76 Duas ressalvas devem ser feitas a respeito dos dados apresentados na Tabela 4.1, bem como nas demais: em primeiro lugar, pode haver algumas imprecisões, devido aos arredondamentos efetuados; em segundo lugar, desconsideramos, em geral, o fato de as quantidades terem que ser representadas por números inteiros, dado que estão referidas ao número de unidades produzidas.
- 77 O preço de equilíbrio pós-integração vigente na Argentina só é maior do que na situação inicial quando as firmas dos dois países decidem instalar-se no mesmo país, com apenas uma planta.
- 78 Note-se que, nesses casos, a diferença entre os preços na situação de mercados segmentados já encontra-se em nível bastante próximo de t , ou mesmo menor.
- 79 Desde o artigo pioneiro de Brander (1981).

Referências bibliográficas

ARNDT, S. W. Customs union and the theory of tariffs. *American Economic Review*, v. 59, Mar. 1969.

BALDWIN, R. The growth effects of 1992. *Economic Policy*, n. 9, Oct. 1989.

BEERS, J. de. Tariff aspects of a Federal Union. *Quarterly Journal of Economics*, p. 49-92, 1941.

BID-INTAL. *Bienes de capital de avanzada en las industrias metalmecánica y de alimentos de América Latina*. Buenos Aires, 1990.

BITTANTE, E. Discriminazione dei prezzi ed integrazione economica: alcune considerazioni teoriche. *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, n. 9-10, Sett.-Ott. 1984.

BNDES. *Questões relativas à competitividade da indústria de bens de capital: bens de capital sob encomenda e máquinas-ferramenta*. Rio de Janeiro: BNDES, 1988 (Texto para Discussão).

BRANDER, J. Intra-industry trade in identical commodities. *Journal of International Economics*, v. 11, p. 1-14, 1981.

BRANDER, J., KRUGMAN, P. A "reciprocal dumping" model of international trade. *Journal of International Economics*, v. 15, p. 313-321, 1983.

BRANDER, J., SPENCER, B. J. Export subsidies and international market share rivalry. *Journal of International Economics*, v. 18, p. 83-100, 1985.

BURNIAUX, J. M., WAELEBROECK, J. Preliminary results of two experimental models of general equilibrium with imperfect competition. *Journal of Policy Modelling*, v. 14, n. 1, 1992.

_____. Market reform in a heterogeneous world: a general equilibrium assessment of the single market programme. In: DEWATRIPONT, M., GINSBURGH,

- V. (eds.). *Europe 1992 and beyond: essays in the honour of Jean Waelbroeck*. Amsterdam: North-Holland, 1993.
- CALFAT, G. *Trade policy and oligopoly: a model calibration for Argentina*. University of Antwerp, 1992, mimeo.
- CHIANG, A. *Matemática para economistas*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1982. [2ª edição inglesa: 1974.]
- CHUDNOVSKY, D., LÓPEZ, A., PORTA, F. *Ajuste estructural y estrategias empresariales en Argentina, Brasil y México: un análisis comparativo de la industria petroquímica y de máquinas herramientas*. Cenit, 1993 (Documento de Trabajo, 11).
- CHUDNOVSKY, D., SOIFER, R., LÓPEZ, A., PORTA, F., CHIDIAC, M., SIERRA, P. *Apertura, productividad y desarrollo tecnológico: el caso argentino*. Banco Interamericano de Desarrollo, 1992 (Documento de Trabajo, 116a).
- CORDEN, W. M. Economies of scale and customs union theory. *Journal of Political Economy*, Mar. 1972.
- CORRÊA, P. G., KUPFER, D. *Padrão de concorrência e dinâmica competitiva: o caso da indústria brasileira de máquinas-ferramenta*. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1991 (Texto para Discussão, 264).
- DIXIT, A. International trade policy for oligopolistic industries. *Economic Journal*, v. 94, supplement, p. 1-16, 1984.
- _____. Optimal trade and industrial policies for the US automobile industry. In: FEENSTRA, R. C. (ed.). *Empirical methods for international trade*. Cambridge: MIT Press, 1988.
- DIXIT, A., NORMAN, V. *Theory of international trade*, Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- EATON, J., GROSSMAN, G. M. Optimal trade and industrial policy under oligopoly. *Quarterly Journal of Economics*, p. 383-406, May 1986.
- ECIB – Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. *Competitividade da indústria de máquinas-ferramenta*, 1993.
- FLAM, H. Product markets and 1992: full integration, large gains? *Journal of Economic Perspectives*, v. 6, n. 4, Fall 1992.
- FLÓRES JR., R. G. *Assessing the gains from Mercosur: a general equilibrium, imperfect competition evaluation*. 12th Latin American Meeting of the Econometric Society. Tucumán, Processed (revised version), 1993.
- FLÓRES JR., R. G., MERCENIER, J. *Imperfect competition and the Mercosur*. Trabalho apresentado no Seminário Internacional sobre Realidades y Perspectivas del Mercosúr. Buenos Aires, 27-28 outubro 1992.

- FUDENBERG, D., TIROLE, J. Noncooperative game theory for industrial organization: an introduction and overview. In: SCHMALENSEE, R., WILLIG, R. D. (eds.). *Handbook of industrial organization*. Elsevier, 1989, vol. I.
- GASIOREK, M., SMITH, A., VENABLES, A. J. Completing the internal market in the EC: factor demands and comparative advantage. In: WINTERS, L. A., VENABLES, A. J. (eds.). *European integration: trade and industry*. Cambridge University Press, 1991.
- _____. "1992": trade and welfare – a general equilibrium model. In: WINTERS, L. A. (ed.). *Trade flows and trade policy after "1992"*. Cambridge University Press, 1992.
- GEHRELS, F. Customs union from a single country viewpoint. *Review of Economic Studies*, v. 24, p. 61-64, 1956.
- GUNTER, F. R. Customs union theory: retrospect and prospect. In: GREENAWAY, D., HYCLAK, T., THORNTON, R. J. (eds.). *Economic aspects of regional trading arrangements*. New York: New York University Press, 1989.
- HABERLER, G. von. *The theory of international trade*. New York: Augustus M. Kelley, 1968. [1ª edição inglesa: 1936.]
- HAWTREY, R. G. *Economic destiny*. London, 1944.
- HAYES, K. J., SLOTTJE, D. J., FERRANTINO, M., WAGNER, J. Veblen effects and their impact on the new European Community and some of their trading partners. *European Economic Review*, v. 36, 1992.
- HORSTMANN, I. J., MARKUSEN, J. R. Endogenous market structures in international trade (natura facit saltum). *Journal of International Economics*, v. 32, p. 109-129, 1992.
- JOHNSON, H. G. The economic theory of customs unions. In: *Money, trade and economic growth*. London: George Allen and Unwin, 1962.
- KEMP, M. *A contribution to the general equilibrium theory of preferential trading*. Amsterdam: North-Holland, 1969.
- KIERZKOWSKI, H. Comments on "The economic integration of oligopolistic markets" by A. J. Venables. *European Economic Review*, v. 34, p. 774-775, 1990.
- KRAUSS, M. B. Recent developments in customs union theory: an interpretative survey. *Journal of Economic Literature*, v. 10, n. 2, June 1972.
- KRUGMAN, P. R. Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, v. 9, p. 469-479, 1979.
- _____. Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *American Economic Review*, v. 70, n. 5, Dec. 1980.

- _____. Import protection as export promotion: international competition in the presence of oligopoly and economies of scale. In: KIERZKOWSKI, H. (ed.). *Monopolistic competition and international trade*. Oxford University Press, 1984.
- LANCASTER, K. Intra-industry trade under perfect monopolistic competition. *Journal of International Economics*, v. 10, p. 151-175, 1980.
- LAPLANE, M. F. *Diagnóstico da indústria brasileira de máquinas-ferramenta*. São Paulo: Unicamp, 1990.
- LIPSEY, R. G. The theory of customs union: trade diversion and welfare. *Economica*, v. 24, p. 40-46, 1957.
- _____. The theory of customs union: a general survey. *Economic Journal*, v. 70, p. 496-513, 1960.
- _____. *The theory of customs union: a general equilibrium analysis*. London: Weidenfield & Nicolson, 1970.
- MARKUSEN, J. R. Trade and the gains from trade with imperfect competition. *Journal of International Economics*, v. 11, p. 531-551, 1981.
- _____. Multinationals, multi-plant economies, and the gains from trade. *Journal of International Economics*, v. 16, p. 205-226, 1984.
- MARKUSEN, J. R., VENABLES, A. J. Trade policy with increasing returns and imperfect competition: contradictory results from competing assumptions. *Journal of International Economics*, v. 24, p. 299-316, 1988.
- MEADE, J. E. *The theory of customs unions*. Amsterdam: North-Holland, 1955.
- MERCENIER, J. *Completing the European Internal Market: a general equilibrium evaluation under alternative market structure assumptions*. Cahier 0892, CRDE, Université de Montréal, 1992a.
- _____. *Can "1992" reduce unemployment in Europe? On welfare and employment effects of Europe's move to a single market*. Cahier 2292, CRDE, Université de Montréal, 1992b.
- MERCENIER, J., SCHMITT, N. *Sunk costs, free-entry equilibrium and trade liberalization in applied general equilibrium: implications for "Europe 1992"*. Cahier 3992, CRDE, Université de Montréal, 1992.
- NEGISHI, T. The customs union and the theory of second best. *International Economic Review*, v. 10, p. 391-398, 1969.
- NEVEN, D., PHILIPS, L. Discriminating oligopolists and common markets. *Journal of Industrial Economics*, v. 34, n. 2, Dec. 1985.
- PENTMANN, J. Customs unions. In: *Encyclopedia of the social sciences*. New York: Macmillan Company, 1948, vol. III-IV, p. 673-677. [1ª edição: 1930.]

- POMFRET, R. The theory of preferential trading arrangements. In: JACQUEMIN, A., SAPIR, A. (eds.). *The European Internal Market: trade and competition*. Oxford University Press, 1989.
- PORTA, F., FONTANALS, J. La integración intraindustrial: el caso del acuerdo argentino-brasileño en el sector de bienes de capital. *Integración Latinoamericana*, Dic. 1989.
- RICARDO, D. *Princípios de economia política e tributação*. São Paulo: Nova Cultural, 1985 (Série Os Economistas). [1ª edição inglesa: 1817.]
- ROBBINS, L. *Economic planning and international order*. London, 1937.
- ROBSON, P. *The economics of international integration*. London: George Allen & Unwin, 1987.
- ROWTHORN, R. E. Intra-industry trade and investment under oligopoly: the role of market size. *Economic Journal*, v. 102, p. 402-414, Mar. 1992.
- SHAPIRO, C. Theories of oligopoly behavior. In: SCHMALENSEE, R., WILLIG, R. D. (eds.). *Handbook of industrial organization*. Elsevier, 1989, vol. I.
- SMITH, A. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. London, 1776.
- SMITH, A., VENABLES, A. J. Completing the internal market in the European Community: some industry simulations. *European Economic Review*, v. 32, p. 1.501-1.525, 1988.
- TINBERGEN, J. Customs unions: influence of their size on their effect. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, v. 113, p. 404-414, 1957.
- TIROLE, J. *The theory of industrial organization*. Cambridge: MIT Press, 1988.
- VANEK, J. *General equilibrium of international discrimination*. Cambridge: Harvard University Press, 1965.
- VARIAN, H. *Microeconomic analysis*. 3ª ed.; New York: W. W. Norton & Company, 1992.
- VENABLES, A. J. Customs union and tariff reform under imperfect competition. *European Economic Review*, v. 31, p. 103-110, 1987.
- _____. International capacity choice and national market games. *Journal of International Economics*, v. 29, p. 23-42, 1990a.
- _____. The economic integration of oligopolistic markets. *European Economic Review*, v. 34, p. 753-773, 1990b.
- VINER, J. The most-favoured-nation clause. *Index*, Stockholm, v. 6, p. 2-25, 1931.
- _____. *The customs union issue*. New York: Carnegie Endowment for International Peace, 1950.

- WESTRATE, C. The economic and political implications of a customs union. *Quarterly Journal of Economics*, v. 62, p. 362-380, 1949.
- WILLIAMSON, J. Trade and economic growth. In: PINDER, J. (ed.). *The economics of Europe*. London, 1971.
- WINTERS, L. A. International trade and "1992": an overview. *European Economic Review*, v. 35, p. 367-377, 1991.
- WONNACOTT, R. J., WONNACOTT, P. *Free trade between the United States and Canada*. Cambridge: Harvard University Press, 1967.

Abstract

This paper develops a simple but innovative model of international economic integration under imperfect competition. Based on the Smith and Venables analysis, the work tries to overcome two of its limitations: firstly, it incorporates a new stage into the competitive game played by firms, allowing for the possibility of firms making decisions relative to the location of their production plants; secondly, it provides a reformulation of the Smith and Venables' condition of integration by combining the two main aspects of the process of integration – the reduction of transport and trade costs and the elimination of arbitrage costs – into an unified theoretical framework, thus improving the logical consistency of the analysis. The model is then applied to the case of Mercosur.

Impressão e acabamento
Editora Lidador Ltda.
R. Hilário Ribeiro, 154 - Pça. da Bandeira
Rio de Janeiro - RJ - Tel. (021) 569-0594 / Fax (021) 204-0684



Editado pelo
Departamento de Relações Institucionais
Junho /1997